

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО
РАДА МОЛОДИХ УЧЕНИХ ТА СТУДЕНТІВ**



**МАТЕРІАЛИ
VII ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
МАГІСТРАНТІВ І СТУДЕНТІВ
ЗА ПІДСУМКАМИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ 2019 РОКУ**

ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ ТА ЕКОЛОГІЇ



VII Всеукраїнська науково-технічна конференція магістрантів і студентів ТДАТУ. Факультет АТЕ: матеріали VII Всеукр. наук.-техн. конф., 11-22 листопада 2019 р. Мелітополь: ТДАТУ, 2019. 88 с.

У збірнику представлено виклад тез доповідей і повідомлень поданих на VII Всеукраїнську науково-технічну конференцію магістрантів і студентів Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного.

Тези доповідей та повідомлень подані в авторському варіанті.
Відповідальність за представлений матеріал несуть автори та їх наукові керівники.

Матеріали для завантаження розміщені за наступними посиланням:
<http://www.tsatu.edu.ua/nauka/n/rada-molodyh-vchenyh-ta-studentiv/> - сторінка Ради молодих учених та студентів ТДАТУ
<http://www.tsatu.edu.ua/nauka/n/naukovi-vydannja/> - «Наукові видання» ТДАТУ

Відповідальний за випуск к.б.н., доц. Щербина В.В.

ЗМІСТ

ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННА СПРАВА	
ЕКСТРАКТ ВІВСА ПОСІВНОГО ЯК МОДУЛЯТОР ЖИРНОКИСЛОТНОГО СКЛАДУ ТКАНИН ГУСЕЙ В УМОВАХ ФІЗІОЛОГІЧНОЇ НАПРУГИ	
Афанас'єва К.В., Петренко Т.В., Попова А.Ю., Марченко С.С., Данченко О. О.....	9
ПЛОДОВО-ЯГІДНІ ЗАМОРОЖЕНІ СУМІШІ – ПЕРСПЕКТИВНЕ ДЖЕРЕЛО ВІТАМІНІВ	
Бартиш Д. І., Сердюк М. Є.	10
СПОЖИВЧІ ТА ЛІКУВАЛЬНІ ВЛАСТИВОСТІ ЯГІД	
Бодня А.М., Кюрчева Л. М.	11
ВПЛИВ ФЕРМЕНТНОЇ ОБРОБКИ НА ВИХІД ЯБЛУЧНОГО СОКУ КОНЦЕНТРОВАНОГО	
Гарабазій К.А, Григоренко О.В.	12
ДИНАМІКА ВТРАТИ МАСИ ВПРОДОВЖ ЗБЕРІГАННЯ ПЛОДІВ ТОМАТА З ГЕНАМИ УПОВІЛЬНЕНОГО ДОСТИГАННЯ ЗА АНТИОКСИДАНТНОЇ ОБРОБКИ	
Гресько К.В., Захарченко М.А., Жукова В.Ф.	13
ПРОГРЕСИВНИЙ СПОСІБ КОНСЕРВУВАННЯ ПЛОДООВОЧЕВИХ СОКІВ ЗА НИЗЬКИХ ТЕМПЕРАТУР	
Карнаушенко В.В., Григоренко О.В.	14
УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ НИЗЬКОТЕМПЕРАТУРНОГО ЗБЕРІГАННЯ М'ЯСА ПТИЦІ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ВІТАМІНУ Е	
Міліч В. М, Масловська А. С., Душина М. А., Якубовська В. В., Данченко О. О.	15
ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ЗЕФІРУ	
Мезенцева В. В., Гапріндашвілі Н. А.	16
ТЕХНОЛОГІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ФЕРМЕНТІВ У ВИНОРОБСТВІ	
Москаленко О. В., Загорко Н.П.	17
НОВА ТЕХНОЛОГІЯ ЗБЕРІГАННЯ ЗЕЛЕНІ КОРИАНДРУ	
Нестеров Ю.Ю., Прісс О.П.	18
УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА МАРМЕЛАДУ	
Новікова Х.О., Кулик А.С.	19
ХАРАКТЕРИСТИКА СИРОВИНИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ГАРЯЧИХ НАПОЇВ	
Чиж Д.С., Зарецька Д.К.	20
ХАРЧОВІ ПРОДУКТИ З ФУНКЦІОНАЛЬНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ	
Шац О.Ю., Кюрчева Л. М.	21
УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ СУШЕНИХ ПРИПРАВ З БАЗИЛІКУ	
Яворська А.А., Прісс О.П.	22
ЕКОЛОГІЯ, ГЕОДЕЗІЯ ТА ЗЕМЛЕУСТРІЙ, ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО	
ДИНАМІКА ДОВЖИНИ ЛИСТОВОЇ ПЛАСТИНКИ ACER NEGUNDO ПІД ВПЛИВОМ ДЕКОРАТИВНОГО ФОРМУВАННЯ КРОН	
Алімова І., Щербина В.В.	24
АГРОЛАНДШАФТНА ОРГАНІЗАЦІЯ ТЕРИТОРІЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ	
Болжеларська Т.О., Голік С.М.	25
АЛГОРИТМ РОЗРАХУНКУ РЕЗУЛЬТАТІВ ВИМІРЮВАНЬ В ІНЖЕНЕРНІЙ ГЕОДЕЗІЇ	
Галкіна Є.О., Цветкова Г.О., Мовчан С.І.	26
ЗНАЧЕННЯ ЛІСОСМУГ У МЕЖАХ ВОДООХОРОННИХ ЗОН МАЛИХ РІЧОК ПРИАЗОВ'Я	
Мартинюк Т.Г., Скиба В.П.	27
ОПТИМАЛЬНІСТЬ ТИПІЗАЦІЙ БОРЕАЛЬНИХ ЛІСІВ (ТАЙГИ) З ВРАХУВАННЯМ ПІДХОДІВ СИСТЕМНОСТІ	

Ніршева А., Щербина В.В.	28
АНТРОПОГЕННА ПЕРЕТВОРЮВАНІСТЬ ЛАНДШАФТІВ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ	
Романовська А., Ганчук М.М.	29
ПЕРСПЕКТИВА ІНТЕГРОВАНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ РІЧОК ПРИАЗОВ'Я	
Савченко А. Д., Скиба В.П.	30
ДИНАМІКА ПОЛІМЕРНИХ ОЗНАК ПЕРЕДНЬОСПИНКИ КОЛОРАДСЬКОГО ЖУКА ДО ТА ПІСЛЯ ОБПРИСКУВАННЯ ПІД ВПЛИВОМ ІНСЕКТИЦИДІВ	
Тишківцев Г.О., Щербина В.В.	31
ЕКОЛОГО - ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ КОМПЛЕКСУ ПРОТИЕРОЗІЙНИХ ЗАХОДІВ	
Фляум А.І., Голік С.М.	32
ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ВИМІРЮВАНЬ І КОНТРОЛЮ ПЕРЕВИЩЕНЬ	
Цветкова Г.О., Галкіна Є.О., Мовчан С.І.	33
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПИТНОЮ ВОДОЮ М. МЕЛІТОПОЛЬ	
Чалухіді Д., Ганчук М.М.	34
ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ	
Зеленський В.О., Маслова О.В.	35
ГЕОЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ҐРУНТОВИХ РЕСУРСІВ ТОКМАЦЬКОГО РАЙОНУ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ В РЕЗУЛЬТАТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИКОРИСТАННЯ	
Арутюнян Д. А., Левада О.М.	36
ГІДРОГЕОЛОГО-МЕЛІОРАТИВНИЙ СТАН ЗРОШУВАНИХ ЗЕМЕЛЬ ВЕСЕЛІВСЬКОГО РАЙОНУ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ	
Блищик М., Онищенко С., Передерій Д., Непша О.В.	37
РЕГІОНАЛЬНА ЕКОЛОГІЧНА ПОЛІТИКА В ЗАПОРІЗЬКІЙ ОБЛАСТІ	
Вінніченко Д.В., Непша О.В.	38
ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН АЗОВСЬКОГО МОРЯ В МЕЖАХ ДОНЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ	
Жук Д.В., Непша О.В.	39
ДИНАМІКА БОТІСВСЬКОЇ ЗСУВНОЇ ДІЛЯНКИ НА ПІВНІЧНОМУ УЗБЕРЕЖЖІ АЗОВСЬКОГО МОРЯ	
Непша Я.Ю., Гришко С.В.	40
ШКІДНИКИ ЛИСТЯНИХ ПОРІД, ШТУЧНИХ НАСАДЖЕНЬ НПП «ВЕЛИКИЙ ЛУГ»	
Горбенко Є.І.	41
СУЧАСНИЙ СТАН ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ НПП «ВЕЛИКИЙ ЛУГ»	
Дроздова-Герман Л.О.	42
УНІКАЛЬНІ ВОДНО-БОЛОТНІ УГІДДЯ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ ВЕЛИКИЙ ЛУГ	
Крайник Ю.М.	43
ЕКОТОПИ НПП «ВЕЛИКИЙ ЛУГ» В УМОВАХ СТЕПОВОЇ ПРИРОДНОЇ ЗОНИ	
Шевченко А.В.	44
РОСЛИННИЦТВО	
ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЮ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗА РІЗНИХ СПОСОБІВ ОБРОБІТКИ ҐРУНТУ В УМОВАХ ПІВДЕНОГО СТЕПУ УКРАЇНИ	
Гоман І.О., Малюк Т.В.	46
ВПЛИВ ЗРОШЕННЯ НА ЕКОЛОГО-АГРОХІМІЧНИЙ СТАН ҐРУНТІВ ПІВДНЯ УКРАЇНИ	
Іванча А.С., Рибарак А.С., Малюк Т.В.	47
ПЛАНУВАННЯ ПОЛИВНОГО РЕЖИМУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР У ПІВДЕННОМУ СТЕПУ	
Лісняк О.І., Козлова Л.В.	48

ВПЛИВ АГРОТЕХНІЧНИХ ПРИЙОМІВ ВИРОЩУВАННЯ НА УРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ	
Паламарчук В.О., Білоусова З.В.	49
ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ УРОЖАЙНОСТІ ЯЧМЕНЮ ОЗИМОГО ЗАЛЕЖНО ВІД НОРМ ВИСІВУ	
Семенюченко В.В., Кліпакова Ю.О.	50
УРОЖАЙНІСТЬ САФЛОРУ КРАСИЛЬНОГО В РІЗНИХ КРАЇНАХ	
Стіхіна А.В., Шиян П., Федосова А.О.	51
ВПЛИВ РІЗНИХ СПОСОБІВ СІВБИ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ СОНЯШНИКУ В УМОВАХ СТЕПУ УКРАЇНИ	
Тиховод В.А., Шандаров М., Федосова А.О.	52
ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ СОНЯШНИКУ ГІБРИДІВ EURALIS В УМОВАХ СТЕПУ УКРАЇНИ	
Харченко В., Покопцева Л.А.	53
ЦИВІЛЬНА БЕЗПЕКА	
ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ РОБІТ З ОЦІНКИ РИЗИКІВ ДІЯЛЬНОСТІ	
Альошина К.О., Гранкіна О.В.	55
ОХОРОНА ПРАЦІ ПРИ РОБОТІ НА ПЕРСОНАЛЬНОМУ КОМП'ЮТЕРІ	
Гібл О., Лисенко Ю.А.	56
ПРОФІЛАКТИКА ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ ПІД ЧАС ПОСІВУ ОЗИМИХ КУЛЬТУР	
Головін Д.С., Яцух О.В.	57
ПЕРЕДОВІ ТЕХНІЧНІ РІШЕННЯ ЗАХИСТУ РУК ПРАЦЮЮЧИХ	
Головін Д.С., Кедрич В.Л., Малюта С.І.	58
ОСОБЛИВОСТІ РОЗСЛІДУВАННЯ НЕЩАСНИХ ВИПАДКІВ, ПРОФЕСІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ТА АВАРІЙ НА ВИРОБНИЦТВІ ЗГІДНО ПОСТАНОВИ КМУ №337	
Жарик О.Є., Мазілін С.Д.	59
ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ІНСПЕКТОРА З ОХОРОНИ ПРАЦІ	
Івова Н.В., Гранкіна О.В.	60
АКТУАЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ПІДПРИЄМСТВАМИ УКРАЇНИ ЄВРОПЕЙСЬКИХ СТАНДАРТИВ ЩОДО ОХОРОНИ ПРАЦІ	
Кабанова К. І., Мохнатко І.М.	61
ОСОБЛИВОСТІ РЕЄСТРАЦІЇ ТА ОБЛІКУ ВИПАДКІВ ГОСТРИХ ТА ХРОНІЧНИХ ПРОФЕСІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ (ОТРУЄНЬ)	
Нідялко А.В., Яцух О.В.	62
ШЛЯХИ РЕФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ В АГРАРНОМУ СЕКТОРІ ЕКОНОМІКИ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВПРОВАДЖЕННЯ СТАНДАРТИВ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ	
Набокова І.Д., Куртов Д.В. Зоря М.В.	63
МЕТОДИКА РОЗРАХУНКУ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ПРОФЕСІЙНОГО РИЗИКУ ОПЕРАТОРІВ МОБІЛЬНОЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ	
Ольшанська В.В., Рогач Ю.П.	64
ФУНКЦІОНАЛЬНО-ВАРТІСНИЙ АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ ІНСПЕКТОРА З ОХОРОНИ ПРАЦІ	
Полтавченко А.С., Гранкіна О.В.	65
ВДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ ЗАСТОСУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ НА ОСНОВІ РИЗИК-ОРІЄНТОВАНОГО ПІДХОДУ	
Славов В.В., Падалка Г.О.	66
ДОСЛІДЖЕННЯ ІНТЕНСИВНОСТІ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ МОБІЛЬНИХ ТЕЛЕФОНІВ	
Харайм М.Г., Яцух О.В.	67
ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ У НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ ПІД	

ЧАС ОПАЛЮВАЛЬНОГО ПЕРІОДУ	
Чуб К.О., Яцук О.В.	68
РОЛЬ МІЖНАРОДНИХ СТАНДАРТІВ В ЕКОНОМІЧНОМУ РОЗВИТКУ УКРАЇНСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ	
Шамро А.В., Мохнатко І.М.	69
ПЛОДООВОЧІВНИЦТВО, ВІНОГРАДАРСТВО ТА БІОХІМІЯ	
СУЧАСНІ СПОСОБИ ВИРОЩУВАННЯ САДЖАНЦІВ ДЛЯ ІНТЕНСИВНОГО САДІВНИЦТВА	
Аргунова Н., Нінова Г.В.	71
ШКІДЛИВА ЕНТОМОФАУНА У НАСАДЖЕННЯХ КІСТОЧКОВИХ КУЛЬТУР В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ	
Баклажков П.П., Розова Л.В.	72
ВПЛИВ КЛІМАТИЧНИХ ФАКТОРІВ НА ВРОЖАЙНІСТЬ ВИШНІ В УМОВАХ МЕЛІТОПОЛЬСЬКОГО РАЙОНУ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ	
Баранова Г.К., Гогунська В.І., Іванова І.Є.	73
СУЧАСНІ СПОСОБИ ВИРОЩУВАННЯ ІНЖИРУ ЗВИЧАЙНОГО (<i>FICUS CARICA L.</i>)	
Іванов І.С., Євстафієва К.С.	74
АНАЛІЗ ВЕЛИЧИНИ ВТРАТИ СОКУ В СВІЖОЗАМОРОЖЕНИХ ПЛОДАХ ЧЕРЕШНІ ТРЬОХ СТРОКІВ ДОСТИГАННЯ, ЩО ВИРОЩЕНІ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ	
Індік В., Свіргун М., Іванова І.Є.	75
ДОСЛІДЖЕННЯ БІОХІМІЧНОГО СКЛАДУ СВІЖИХ ПЛОДІВ ЧЕРЕШНІ СЕРЕДНЬОГО СТРОКУ ДОСТИГАННЯ, ЩО ВИРОЩЕНІ В УМОВАХ МЕЛІТОПОЛЬСЬКОГО РАЙОНУ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ	
Каманов В., Мельничук В., Іванова І.Є., Євстафієва Є.С.	76
ШКІДЛИВА ЕНТОМОФАУНА У НАСАДЖЕННЯХ ЗЕРНЯТКОВИХ КУЛЬТУР В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ	
Косьяненко А.А. Розова Л.В.	77
ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКІСНИХ ПОКАЗНИКІВ В СВІЖИХ ПЛОДАХ ЧЕРЕШНІ ПІЗНЬОГО СТРОКУ ДОСТИГАННЯ, ЩО ВИРОЩЕНІ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ	
Мікуляк І.В., Буякін Б.А., Іванова І.Є.	78
СОРТОВІ ОСОБЛИВОСТІ ДИФЕРЕНЦІАЦІЇ ГЕНЕРАТИВНИХ БРУНЬОК ПЕРСИКА	
Міцковська К.В., Алексєєва О.М.	79
ВМІСТ ЦУКРІВ В ПЛОДАХ ВИШНІ РІЗНИХ СТРОКІВ ДОСТИГАННЯ, ЩО ВИРОЩЕНІ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ	
Назарова О. Г., Кузекін Т. В., Майборода О. А., Іванова І.Є., Шкіндер-Барміна А.М. ..	80
АНАЛІЗ БІОХІМІЧНОГО СКЛАДУ СВІЖИХ ПЛОДІВ ЧЕРЕШНІ РАННЬОГО СТРОКУ ДОСТИГАННЯ, ЩО ВИРОЩЕНІ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ	
Носенко В., Зяблов М., Іванова І.Є.	81
ВПЛИВ БІОСТИМУЛЯТОРІВ ТА РИЗОГУМІНУ НА ФОТОСИНТЕТИЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ ГОРОХУ ПОСІВНОГО	
Овечко К.О., Пащенко Ю.П.	82
ОКРЕМІ ПОКАЗНИКИ ПРОДУКТИВНОСТІ ЧЕБРЕЦЮ ЗВИЧАЙНОГО В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ	
Олексенко А.В., Герасько Т.В.	83
ОСОБЛИВОСТІ ПОГЛИНАННЯ МАКРОЕЛЕМЕНТІВ ВІНОГРАДОМ З ҐРУНТУ ПРОТЯГОМ ВЕГЕТАЦІЇ	
Рябцун С., Колесніков М.О.	84
ВПЛИВ КОМПОЗИЦІЇ «ГУМАКСИД» НА ПОСІВНІ ЯКОСТІ НАСІННЯ ГОРОХУ ПОСІВНОГО	
Сівачевський С.О., Капінос М.В.	85
ОКРЕМІ ПОКАЗНИКИ ПРОДУКТИВНОСТІ ПІСОПУ ЛІКАРСЬКОГО В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ	
Сур М.О., Герасько Т.В.	86

ВПЛИВ ПІДЩЕПИ НА РІСТ І ПЛОДОНОШЕННЯ ПЕРСИКА	
Шаповал А.Р., Алексєєва О.М.	87

Секція
ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННА СПРАВА

ЕКСТРАКТ ВІВСА ПОСІВНОГО ЯК МОДУЛЯТОР ЖИРНОКИСЛОТНОГО СКЛАДУ ТКАНИН ГУСЕЙ В УМОВАХ ФІЗІОЛОГІЧНОЇ НАПРУГИ

Афанас'єва К.В., Петренко Т.В., Попова А.Ю., Марченко С.С., Email nndea@ukr.net
Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Згодовування природних антиоксидантних домішок свійським тваринам має цілий ряд переваг перед традиційними синтетичними вітамінами антиоксидантної групи [1, 2]. Раніше доведено суттєвий позитивний вплив вівса посівного при застосуванні його в годівлі тварин. Завдяки унікальному складу він суттєво підвищує їх адаптивний статус, що в кінцевому рахунку позначається підвищенням якісних показників продукції [1]. Метою даного дослідження було з'ясувати вплив екстракту вівса посівного *Avéna satíva* на антиоксидантний статус та жирнокислотний склад ліпідів тканин печінки, мозку та скелетних м'язів гусей, динаміку їхньої живої маси та птерилографічні показники під час фізіологічної напруги формування контурного та ювенального пір'я в цієї птиці. Гусенят дослідної групи з 7-ої до 56-ої доби випоювали розчином екстракту вівса. Для виділення флавоноїдів збирали надземну частину вівса посівного *Avéna satíva* у фазу колосіння і цвітіння та просушували до повітряно-сухого стану. Вилучення флавоноїдів з вихідної сировини проводили водою (співвідношення сировини і екстрагенту—1:9, термін екстракції на киплячій водяній бані— 90 хв). Гусей дослідної групи випоювали розбавленим у 5,0 рази екстрактом вівса. Підтверджено, що додавання екстракту вівса до раціону гусей під час фізіологічної напруги підвищує антиоксидантну активність тканин гусей. Встановлено, що під час формування контурного пір'я (28-ма доба) за дії екстракту напруга антиоксидантної системи суттєво послаблюється завдяки вибіркового гальмуванню синтезу ненасичених жирних кислот [3-4], у першу чергу, олеїнової. Водночас активується синтез пальмітинової і стеаринової кислот. Найбільш різкі зміни під впливом екстракту вівса відбулись у тканинах печінки. Наступний період формування ювенального пір'я в 49-добових гусей, характеризується вирівнюванням жирнокислотного складу контрольної і дослідної груп. Найбільш суттєві відмінності за вмістом жирних кислот встановлено для тканин печінки (арахідонової, докозатетраєнової, докозагексаєнової) і скелетних м'язів (докозагексаєнової). Доведено, що підвищення антиоксидантної активності в тканинах гусей сприяє не тільки достовірному підвищенню маси гусей наприкінці досліді, але й покращенню їхніх птерилографічних показників. Тому в наступних дослідженнях доцільно було б провести аналогічні дослідження на диких видах птахів у дичинорозплідниках, оскільки процес формування пір'я саме для цих птахів має принципове значення.

Список використаних джерел.

1. Gangopadhyay N. A review of extraction and analysis of bioactives in oat and barley and scope for use of novel food processing technologies / N. Gangopadhyay, M.B. Hossain, D.K. Rai, N.P. Brunton // *Molecules*. – 2015, V. 20. – P. 10884-10909.
2. Хвостик В. П. Гусі, гусі! Га... Га... Га... / В. П. Хвостик // *Аграрник*. – 2014. – № 22. – С. 20–22.
3. Zhang J., Lei J., Wei G., Chen H., Ma C., Jiang H. Natural fatty acid synthase inhibitors as potent therapeutic agents for cancers: A review, *Pharmaceutical Biology*. 2016; 54(9): 1919-1925. doi: 10.3109/13880209.2015.1113995.
4. Zdorovtseva L. M. Geese fatty acid composition of brain and heart lipids in hypo-and hyperoxia / L. M. Zdorovtseva, V. O. Khromishev, O. O. Danchenko // *Biological Bulletin of Bogdan Chmelnytskyi Melitopol State Pedagogical University*. – 2012. – Vol. 2, №3. – P. 9–18. Режим доступа: http://dx.doi.org/10.15421/20122_30.

Науковий керівник: Данченко О. О., д.с.-г.н., професор

ПЛОДОВО-ЯГІДНІ ЗАМОРОЖЕНІ СУМІШІ – ПЕРСПЕКТИВНЕ ДЖЕРЕЛО ВІТАМІНІВ

Бартиш Д. І., Email dianka067@gmail.com

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Сучасні дослідження в області нутриціології свідчать про значні порушення в раціоні харчування населення України. Відзначається значна нестача вітамінів та вітаміноподібних речовин природного походження. Їх дефіцит стає причиною зниження загальної резистентності організму до несприятливих факторів середовища, порушення функціонування антиоксидантного захисту, формування імунодефіцитних станів, розвитку хронічних захворювань і зниження ефективності лікувальних заходів [1].

Важлива роль у створенні продуктів харчування нового покоління належить рослинній сировині, в тому числі плодам і ягодам. Саме ця рослинна сировина вважається основним джерелом вітаміну С, який не синтезується організмом людини. В залежності від особливостей сорту, місця вирощування та метеорологічних умов року рівень накопичення вітаміну С є різним. Вітамін С відносять до найбільш нестійких вітамінів, адже в процесі переробки та зберігання він руйнується [2].

З погляду на це, метою даного етапу досліджень було вивчення змін вмісту аскорбінової кислоти у плодово-ягідній суміші після заморожування, а також після зберігання за температури мінус 18°C.

Визначення вмісту аскорбінової кислоти проводили у двох заморожених сумішах: варіант 1 – пюре з ягід журавлини, варіант 2 – пюре з ягід журавлини, плодів апельсину та кореня імбиру. Дані суміші виготовлялися за допомогою технології шокової заморозки. Рослинна сировина, яка входить до складу суміші, не піддавалася термічній обробці, що сприяло максимальному збереженню всіх її корисних нутрієнтів.

Середній вміст аскорбінової кислоти в замороженій суміші з журавлини (варіант 1) становив 14,3 мг/100г (табл. 1). Після заморожування та шістдесятиденного зберігання даної суміші втрати вітаміну С становили 53%. А отже вітамінність даного продукту можна вважати не високою.

Таблиця 1 – Вміст вітаміну С у заморожених сумішах, мг/100г

Технологічні етапи	Варіант 1	Варіант 2
Свіжа	14,344±1,511	40,656±0,667
Після заморожування	13,640±0,440	37,048±0,653
30 доба зберігання	9,856±0,736	36,256±3,197
60 доба зберігання	7,654±0,214	35,154±1,111

Введення у суміш додаткових елементів (варіант 2) забезпечило підвищення вмісту аскорбінової кислоти майже в 3 рази. При цьому втрати його після заморожування та шістдесятиденного зберігання становили всього 13,5 %.

Отже, розроблена плодово-ягідна суміш характеризується значно вищими вітамінними властивостями, які краще зберігаються після заморожування та шістдесятиденного зберігання.

Список використаних джерел

1. Корецький В. Л. До проблеми безпеки харчування та моніторингу якості життя населення України / В. Л. Корецький, Н. М. Орлова // Проблеми харчування. – 2006. – № 1. – С. 42-44.
2. Бурмистров Г. П. Новые пищевые концентраты биозащитного действия / Г. П. Бурмистров, Г. Г. Козлова. Пищевая промышленность, 2008, 8.

Науковий керівник: Сердюк М. Є., д.т.н., професор

СПОЖИВЧІ ТА ЛІКУВАЛЬНІ ВЛАСТИВОСТІ ЯГІД

Бодня А.М., Email anastasiabodna1@gmail.com

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Чорна смородина дуже корисна для здоров'я організму. Завдяки цілющим властивостям, чорна смородина часто застосовується в народній медицині в лікувальних і профілактичних цілях.

Ягоди чорної смородини містять вітаміни В, Р, провітамін А (каротин до 3 мг%), цукру, пектинові речовини, фосфорну кислоту, ефірну олію, дубильні речовини, вітамін групи К, каротин, вона багата солями калію, містить солі фосфору і заліза. Листя містять фітонциди, магній, марганець, сірку, срібло, мідь, свинець, ефірну олію і вітамін С (до 250 мг%). Що стосується вітаміну С, то тут чорна смородина – лідер серед інших рослин. Для забезпечення добової потреби в аскорбіновій кислоті людина повинна вживати 15-20 ягід [1].

Чорна смородина має властивість запобігати раковим захворюванням і оберігати від хвороб серцево-судинної системи, вона перешкоджає ослабленню розумових здібностей у людей похилого віку.

Метою роботи було дослідження споживчих та лікувальних властивостей чорної смородини.

Чорна смородина перевершила всі ягоди за кількістю вітамінів, мінералів та інших корисних речовин що знаходяться в ній. В ході досліджень було виявлено, що корисні властивості чорної смородини пояснюються її потужним хімічним складом. Чорна смородина займає після шипшини друге місце за вмістом вітаміну С. В ній містяться вітаміни В1, РР, каротин, калій, залізо, лимонна, яблучна та інші органічні кислоти, пектини, дубильні речовини, цукри (до 16%). Саме тому її часто додають в продукти функціонального харчування, призначені для зміцнення і оздоровлення організму при різних захворюваннях [2].

Чорна смородина володіє лікувальною дією при виразці шлунка, гастриті зі зниженою кислотністю, атеросклерозі, хворобах нирок, порушення обміну речовин, недокрив'ї. Фітонциди чорної смородини активні по відношенню до золотавого стафілококів, мікроскопічних грибів, збудників дизентерії. Водний настій чорної смородини як і самі плоди знищують віруси грипу А і підвищує імунітет, також вона поліпшує, стимулює діяльність шлунка і кишечника, припиняє коліки, зберігає гостроту зору.

Отже, чорну смородину рекомендується застосовувати не тільки як продукт харчування, а й як лікарський засіб при гастриті, захворюваннях серця, судин, при подагрі, як одне з кращих антисептичних, тонізуючих, протизапальних, сечогінних засобів, який покращує обмінні процеси, має потогінну і сечогінну дію.

Список використаних джерел.

1. Смольянікова Н. К. Смородина. М., «Колос», 1968, 144с
2. Поздняков А. Д. Смородина. М.: Агропромиздат, 1985, 128с.
3. Марковськими В. С. Ягідні культури. Мн., «Урожай» 1986, 385с

Науковий керівник Кюрчева Л. М., к.с. - г.н., доцент

ВПЛИВ ФЕРМЕНТНОЇ ОБРОБКИ НА ВИХІД ЯБЛУЧНОГО СОКУ КОНЦЕНТРОВАНОВОГО

Гарабазій К.А, Email kristina.garabazhij@gmail.com

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Класичні способи отримання соків з яблук неефективні для сировини, яка важко віддає сік, через низькі виходи соку і трудомісткість процесу [1]. Тому актуальними є дослідження технології виготовлення концентрованого яблучного соку та збільшення виходу соку завдяки ферментативній обробці.

Об'єктами досліджень були яблука, культивовані в Запорізькій області, осіннього і зимового урожаю. Результатами досліджень показано, що масова частка цукрів (%) в сорті Чемпіон складає – 11,4, Голден – 9,9, Декоста – 8,4. Титрована кислотність – 1,4; 1,2; 1 відповідно. А цукрово-кислотний індекс відповідно дорівнює: 8,14; 8,25 8,4. Водневий показник (рН) в сортах становить Чемпіон – 3,24, Голден – 3,1, Декоста – 3,54. Вміст вітаміну С в представлених зразках яблук дорівнював: Чемпіон – 1,8, Голден – 1,7, Декоста – 2,8. Органолептична оцінка сортів яблук для виготовлення соку визначалась за такими показниками: зовнішній вигляд і консистенція (соку), смакові властивості, колір, ароматичні властивості. Результати органолептичної оцінки: сорт Чемпіон – 4,3, Голден – 4,8, Декоста – 4,5. Найкращим сортом для виготовлення концентрованого соку вибрано Голден, тому що його показники мають найкращу органолептичну оцінку за зовнішнім виглядом і смаком, та ароматичними властивостями. Достатньо високий вихід соку дає метод попередньої ферментативної обробки. З його допомогою можна цілеспрямовано руйнувати компоненти клітинної структури [2]. В соковому виробництві для цього широко використовуються пектолітичні ферментні препарати. При обробці мезги пектолітичними ферментними препаратами знижується в'язкість, полегшується пресування мезги і підвищується вихід соку [3]. В результаті досліджень встановлено, що вміст сухих речовини у концентрованому яблучному соку (з попереднім бланшуванням) становить 66%, а з ферментною обробкою – 65%, вміст цукру в яблучному концентрованому соку (з попереднім бланшуванням) дорівнював 20 мг/100 г, а концентрований яблучний сік з ферментною обробкою мав 19,9 мг/100 г; вміст титрованих кислот незмінний та дорівнює 1 мг/100 г.

Експериментальними даними підтверджено, що вилучення рідкої фази з яблук за попередньої обробки бланшуванням дає вихід соку до 70 %, а за допомогою ферментної обробки – максимальний вихід складає 85 %. Це пояснюється глибоким гідролізом комплексу полімерів, що визначають структурну міцність і водоутримуючу здатність рослинного матеріалу. Таким чином, результати досліджень підтверджують, що виробництво концентрованого яблучного соку з ферментною обробкою суттєво збільшує вихід соку (на 21 %) та покращує його органолептичні властивості.

Список використаної літератури

1. Григоренко О.В. Удосконалення технології виробництва соку яблучного натурального прямого віджиму: Праці. ТДАТУ / Григоренко О.В., Мовчан Є.І. – Вип. 17. Т 1 – Мелітополь: ТДАТУ, 2017.– С. 172-178.
2. Григоренко О.В. Обґрунтування напрямів удосконалення технології виробництва натурального соку прямого віджиму: тези доповіді міжнародній науковій конференції в Wyższa Szkoła Biznesu - National-Louis University (м. Новий Сонч, Польща) 19-23 червня 2017 р. – 2017. – С. 66-67.
3. Дубова Г.Є. Монографія: Використання центрифуг при виробництві соків та напоїв / Г.Є. Дубова, А.Т. Безусов. – 2007. – Полтава. – С. 33-36.

Науковий керівник: Григоренко О.В., к.т.н., доцент

ДИНАМІКА ВТРАТИ МАСИ ВПРОДОВЖ ЗБЕРІГАННЯ ПЛОДІВ ТОМАТА З ГЕНАМИ УПОВІЛЬНЕНОГО ДОСТИГАННЯ ЗА АНТИОКСИДАНТНОЇ ОБРОБКИ

Гресько К.В., Захарченко М.А., Email tpzpsg@tsatu.edu.ua

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Томати є важливим джерелом біологічно-активних речовин і мікроелементів. За рекомендаціями Київського НДІ гігієни харчування норма їхнього споживання становить 39 кг/рік на 1 людину [1]. Але фактично в структурі харчування українців томатів менше на 35%. Тому актуальним залишається питання удосконалення технології зберігання плодів.

Сортові особливості - ключовий показник, що визначає лежкоздатність плодів томата. Сьогодні для створення сортів з високою лежкістю використовують схрещування звичайних сортів з мутантами, що недозрівають, які містять гени «Nor», «Rin», Alcobaso» тощо.

При зберіганні томатів головними завданнями є гальмування швидкості дозрівання та захист від фізіологічних і мікробіологічних захворювань..

Експериментальні дослідження проводилися в лабораторії НДІ Агротехнологій та екології ТДАТУ м. Мелітополя. Бланжеві плоди томата сорту Жиран (з геном nor) зберігали в звичайній атмосфері при температурі 12–14°C і відносній вологості повітря 90% ($\pm 3\%$) відповідно з ДСТУ 3246-95 [2]. Обробку плодів антиоксидантами ХР+І+Л та Х+І+Л проводили способом оприскування на рослині. За контроль прийняли плоди, оброблені водою. Томати вкладали в ящики, охолоджували та зберігали при 12–14°C, відносній вологості повітря $90 \pm 3\%$. Дослідження показали, що з подовженням терміну зберігання та посиленням процесів перестигання зростала втрата маси як на транспірацію, так і на дихання. Група плодів, оброблена препаратами Х+І+Л та ХР+І+Л, мала більш низьку швидкість післязбирального дозрівання. Рівень втрат маси в цих варіантах був нижче, ніж в контролі, але на кінець зберігання досягав рівня втрат контрольних варіантів (рис. 1).

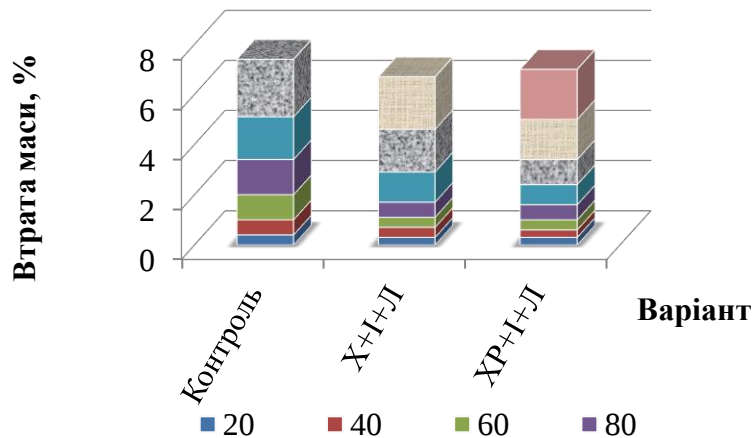


Рисунок 1 – Динаміка втрати маси в плодах томата сорту Жиран за зберігання

Через 120 днів зберігання втрата маси в томатах контрольної групи становила 7,4 %. В плодах, оброблених антиоксидантами, через 140 і 160 діб зберігання втрати маси порівнювали відповідно 6,7 і 7,0 %.

Список використаних джерел

1. Смоляр В.І. Основні тенденції в харчуванні населення України / В.І. Смоляр // Проблеми харчування. – 2007. – № 4 (17). – С. 5-10.
2. Томати свіжі. Технічні умови : ДСТУ 3246-95. – [Чинний від 1997-01-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 1996. – 15 с.

Науковий керівник: Жукова В.Ф., к.с.-г.н., доцент

ПРОГРЕСИВНИЙ СПОСІБ КОНСЕРВУВАННЯ ПЛОДООВОЧЕВИХ СОКІВ ЗА НИЗЬКИХ ТЕМПЕРАТУР

Карнаушенко В.В., Email vlad.karnaushenko1996@gmail.com

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Постановка проблеми. Одним з ефективних способів консервування рослинної продукції при незначних витратах і максимальному збереженні харчових і смакових показників є заморожування з подальшим зберіганням у замороженому вигляді. Цей спосіб консервування дозволяє максимально зберігати харчову цінність продукції.

Основні матеріали досліджень. За біологічною цінністю сік сливи заслужено займає високі позиції. До його складу входять вітаміни групи В, бета-каротин, вітаміни А, С, Е, РР, а також корисні макро- та мікроелементи. При звичайному консервуванні більшість плодовоовочевих соків з м'якоттю виготовляють пастеризованими або стерилізованими. Недоліком цього способу консервування є те, що вплив високих температур негативно позначається на вмісті біологічно активних речовин в готовій продукції, таких як аскорбінова кислота, втрати якої становлять 75...85%; вітамінів групи В – 60...80%, вітаміну А – 60...70%, вітаміну Р – 20...60%, каротиноїдів – на 30...50%

Більш прогресивним є спосіб консервування з використанням швидкого заморожування і тривалого низькотемпературного зберігання. Технологічний процес включає такі операції: миття, сортування, очищення, подрібнення сировини, отримання соку, гомогенізація, купажування (за рецептурою), концентрування методом відділення замороженої вільної вологи методом центрифугування, розфасовування, заморожування до температури мінус $20\pm 2^{\circ}\text{C}$, низькотемпературне зберігання за тієї ж температури [1].

Експериментальна частина роботи, проводилася в лабораторії кафедри технології та готельно-ресторанної справи ТДАТУ імені Дмитра Моторного. Об'єктом дослідження був сливовий сік заморожений та після 9 місяців зберігання при $t -20\pm 2^{\circ}\text{C}$. Результатами досліджень показано, що масова частка цукрів (%) в соці прямого віджиму складає 13,4, після зберігання знизилася на 1,49 %. Титрована кислотність складає 1,3, після зберігання – збільшилася на 23 %. Водневий показник (рН) склав 4,20, після зберігання дещо збільшився – на 2,85 %. Вміст вітаміну С дорівнював 1,3 мг/100г, в кінці зберігання зменшився на 2,31 %. Також була проведена органолептична оцінка соку, яка визначалась за такими показниками: зовнішній вигляд і консистенція, смакові властивості, колір, аромат. За результатами органолептичної оцінки заморожений сік після 9 місяців зберігання майже не відрізнявся від свіжого соку.

Висновки. Таким чином, результати досліджень підтверджують, що заморожування та зберігання за низьких температур максимально зберігає харчову та біологічну цінність соку, а також органолептичні властивості. В результаті аналізу технології виробництва запропоновано шляхи удосконалення технології заморожування сливового соку із максимальним збереженням вихідних властивостей сировини.

Список використаних джерел

1. Карнаушенко В.В. Збереженість корисних властивостей сировини при виробництві сливового соку замороженого / В.В. Карнаушенко, науковий керівник – Григоренко О.В. Інноваційні технології та актуальні питання післязбиральної доробки плодовоовочевої продукції як важіль підвищення економічної ефективності: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, м. Херсон, 14-15 березня 2019 р. – Херсон: Видавничий дім «Гельветика», 2019. – С.62-63.

Науковий керівник: Григоренко О.В., к.т.н., доцент

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ НИЗЬКОТЕМПЕРАТУРНОГО ЗБЕРІГАННЯ М'ЯСА ПТИЦІ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ВІТАМІНУ Е

Міліч В. М, Масловська А. С., Душина М. А., Якубовська В. В.,

Email vmilich11.05kv@gmail.com

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Серед продуктів харчування м'ясо птиці посідає особливе місце, воно є джерелом повноцінного білка й високоякісного жиру [1]. За низькотемпературного зберігання цієї сировини головною причиною погіршення її якості є окиснення жирних кислот ліпідів. Ці продукти окиснення суттєво погіршують харчову цінність м'яса [2]. Введення до раціону птиці природних і синтетичних антиоксидантів у передзабійному періоді підвищує стійкість м'яса до окисних процесів і подовжує терміни його зберігання [3]. Один з найбільш уживаних природних антиоксидантів – вітамін Е. З іншого боку, окисне псування м'яса тварин, відгодованих на стандартному раціоні, уповільнюється завдяки його обробці перед зберіганням антиоксидантами.

Метою роботи було з'ясування особливостей впливу вітаміну Е на окисне псування м'яса гусей під час його низькотемпературного зберігання за різних технологій застосування цього вітаміну. Умови зберігання м'яса: температура -18°C , вологість повітря 85% термін зберігання – 210 діб (за вимогами ДСТУ). Для зберігання використано м'ясо трьох зразків. М'ясо контрольного зразка отримане від гусей, відгодованих на стандартному раціоні, м'ясо І дослідного зразка – від гусей, раціон яких з 42-ої до 63-ої доби відрізнявся від раціону гусей контрольної групи вдвічі більшим (40 мг/кг) умістом вітаміну Е. М'ясо ІІ дослідного зразка отримане від гусей контрольної групи шляхом поверхневої обробки зразка розчином вітаміну Е (в розрахунку 100 мкг на г м'яса) безпосередньо перед закладанням його на зберігання. Встановлено [4], що інтенсивне накопичення вторинних продуктів ліпопероксидації (ТБКАП) у м'ясі гусей контрольного зразка розпочалось з 90-ої доби. Збільшення вмісту вітаміну Е в раціоні гусей вдвічі сприяло зниженню вмісту ТБКАП у м'ясі І дослідного зразка порівняно з контрольним (на 27,6 %, $p \leq 0,05$) наприкінці досліду. Додавання вітаміну Е до раціону гусей сприяло стабілізації антиоксидантного пулу в їхньому м'ясі, що підтверджується в 1,88 рази нижчим рівнем ТБКАП за ініціації пероксидного окиснення Fe^{2+} і на 36,0 % ($p \leq 0,05$) більшим коефіцієнтом антиоксидантної активності на 210-ту добу. Обробка гусятини розчином вітаміну Е також забезпечує достовірне гальмування процесів пероксидного окиснення впродовж першої половини досліду. Втім, наприкінці досліду вміст ТБКАП у ІІ дослідному зразку м'яса досягає рівня відповідного контрольного показника. Зі 120-ої доби розпочалось більш інтенсивне витрачання ендогенних антиоксидантів, свідченням чого є зниження коефіцієнта антиоксидантної активності у м'ясі цього дослідного зразка до рівня контрольного на 210-ту добу. Отже, для отримання пролонгованого позитивного ефекту під час низькотемпературного зберігання м'яса більш доцільне додавання вітаміну Е до раціону гусей у передзабійному періоді.

Список використаних джерел.

1. Янчева М. Фізико-хімічні та біохімічні основи технології м'яса і м'ясних продуктів : навч. посібник / М. Янчева, Л. Пешук, Е. Дроменко. – Київ : Центр навч. літер., 2017. – 304 с.
2. Estévez M. Oxidative damage to poultry: from farm to fork. Poult Sci. 2015;94(6):1368-78. doi: 10.3382/ps/pev094
3. Цехмістренко С.І. Біохімія м'яса та м'ясопродуктів: Навч. посібник / С.І. Цехмістренко, О.С. Цехмістренко. – Біла Церква, 2014. – 192 с.
4. Определение малонового диальдегида в тканях и органах // Критерии и методы контроля метаболизма в организме животных и птиц / Харьков: Институт животноводства НААН, 2011. – С. 224–225.

Науковий керівник: Данченко О. О., д.с.-г.н., професор

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ЗЕФІРУ

Мезенцева В. В., Email mezencevaviktoria483@gmail.com

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Зефіром називається продукт, отриманий внаслідок збивання суміші фруктових-ягідного пюре з цукром і яєчним білком. Збита маса змішується з агаровим сиропом або мармеладної масою.

Зефірні вироби, виготовлені за розробленими рецептурами можуть бути використані як продукт оздоровчого та функціонального призначення. Вибір нетрадиційної місцевої сировини, або просто з направленим хімічним складом, вважається перспективним [1].

Розроблена технологія виробництва зефірних виробів може бути рекомендована виробникам в кондитерських цехах для запровадження у виробництво.

Метою наших досліджень було проаналізувати сучасний стан виробництва зефіру на основі попередніх розробок та досліджень вчених України. Визначити перспективність розвитку виробництва даного виду продукту. Для досягнення поставленої мети необхідно було проаналізувати технології створення зефіру в Україні, та дослідити залежність органолептичних показників від складу сумішей.

Органолептична оцінка зефіру для виготовлення визначалась за такими показниками: зовнішній вигляд, консистенція, смакові властивості, колір, ароматичні властивості [2]. Результати органолептичної оцінки: Зовнішній вигляд: 5. Колір: 4,9. Консистенція: 4,8. Смак: 4,9. Запах: 4,9. Загальна оцінка: 4, 9. В результаті досліджень встановлено, що вміст сухих речовини у зефірі становить 85%. Для виготовлення зефіру інноваційним методом вирішено було додати до нього м'ятний сироп, тому що його показники мають найкращу органолептичну оцінку та мають корисні властивості.

За даними органолептичних оцінок, обрана рецептура виготовлення зефіру задовольняє смакові потреби середньостатистичної дорослої людини, а також завдяки солодкому смаку, подобається і дітям. Подальші дослідження є перспективними щодо розширення асортименту інноваційних солодоців. [3].

Список використаної літератури

1. Роляков Н. В. Мировые тенденции на рынке ингредиентов основной приоритет - здоровое питание // Мол. пром. - 2007. - № 10. - С. 25-30.
2. ДСТУ 4683:2006. Вироби кондитерські. Методи визначення органолептичних показників якості, розмірів, маси нетто і складових частин. - [Введ. 2007-11-14]. - К.: Держспоживстандарт України, 2007. - 16 с.].
3. file:///C:/Users/%D0%90%D0%B4%D0%BC%D0%B8%D0%BD/Downloads/Pt_2012_1_34.pdf

Науковий керівник: Гапріндашвілі Н. А., к.с. –г. н., доцент

ТЕХНОЛОГІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ФЕРМЕНТІВ У ВИНОРОБСТВІ

Москаленко О. В., Email tpzpsg@tsatu.edu.ua

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Згідно класифікації ферменти поділяються на шість основних класів :оксидоредуктази, які приймають участь у окиснювально-відновних процесах; трансферази – ферменти переносу; гідролази- каталізують розщеплення складних органічних з'єднань на більш прості з участю води; ліази – каталізують реакції негідролітичного відщеплення будь яких груп від субстратів з утворенням або знищенням подвійних зв'язків; ізомерази – каталізують перетворення органічних з'єднань в ізомери; лігази – каталізують з'єднання двох молекул при розщепленні пірофосфатного зв'язку в АТФ або інших нуклеозидтрифосфатах. Ці шість класів в свою чергу підрозділяються на підкласи і ще на більш дрібні групи. Основними ферментами виноградної ягоди є поліфенолоксидаза, аскорбінаоксидаза, каталаза, пероксидаза, інвертаза. Ці ферменти продовжують діяти і при переробці винограду і отриманні вина і впливають на всі біотехнологічні процеси виноробства. Найбільший вплив проявляється на стадії освітлення вина, при бродінні. Тому, в залежності від поставленої мети (отримання вин того або іншого типу), можна регулювати ці процеси, пригнічуючи активність ферментів (при виготовленні столових вин або шампанських виноматеріалів) або, навпаки, стимулюючи їх активність (при виготовленні високоекстрактивних вин). Коли у виноградному суслі багато окиснювальних ферментів, це призводить до покоричневіння вин (оксидазний кас).

Особливо важливе біотехнологічне значення мають ферментативні процеси при бродінні. Разом з утворенням при цьому основних речовин (етиловий спирт, діоксид вуглецю), під дією ферментних систем дріжджів відбувається утворення вторинних і побічних сполук, які утворюють аромат і букет вина. Ферментативні процеси (окиснювально-відновні, гідролітичні і ін.) відіграють значну роль в біотехнології таких спеціальних типів вин, як херес і шампанське. Дуже енергійно проходять ці процеси під час післятиражної витримки пляшок з вином на першому році, а також при безперервній шампанізації, в період витримки хересних виноматеріалів під плівкою хересних дріжджів.

Оптимальний діапазон дії рН промислових пектолітичних препаратів знаходиться в межах 4 ... 5. У зоні рН сусел і вин активність ферментних препаратів доходить до 70%. Температурний оптимум дії препаратів знаходиться в межах 35 ... 45°C. Тому у виноробстві рекомендується мезгу підігрівати. Застосування в практиці виноробства пектолітичних ферментних препаратів підвищує загальний вихід сусла, в тому числі вихід сусла-самопливу, до 30%, прискорює в 2 ... 3 рази освітлення сусла. У виноробстві для збільшення виходу сусла використовуються цитолітичні ферментні препарати. Обробка мезги цими препаратами при оптимальній температурі 40°C збільшує вихід сусла з винограду, прискорює його освітлення, підвищує вміст цукрів в суслі в результаті гідролізу полісахаридів і ін. Застосування в виноробстві протеолітичних ферментних препаратів направлено на запобігання білкових помутнень в готових винах. Внесення препарату в сусло, виноматеріал або вино призводить до гідролізу білкових речовин і збільшення вмісту в ньому амінного азоту. При такій обробці вино стає більш стійким до білкових помутнень. Ефективність біохімічних процесів у виноробстві при обробці вина протеолітичними ферментними препаратами значно підвищується, якщо комбінувати її з підігрівом.

Список використаних джерел

1. Валуїко Г. Г. Технология столовых вин. Г. Г. Валуїко. Москва: «Пищевая промышленность», 1969. 304с.
2. Вакарчук Л. Т. Технология переработки винограда. Л.Т. Вакарчук. ВО «Агропромиздат», 1990. 272с.

Науковий керівник: Загорко Н.П., к.т.н., доцент

НОВА ТЕХНОЛОГІЯ ЗБЕРІГАННЯ ЗЕЛЕНІ КОРІАНДРУ

Нестеров Ю.Ю., Email mail.yurii.yurii@gmail.com

Таврійський державний агротехнологічний університет ім. Дмитра Моторного

Зеленні культури такі як кінза є дуже популярними у світі. Як правило, пряно-ароматичну зелень вживають для надання їжі специфічного смаку та аромату. Відомо, що пряно-ароматичні зеленні культури мають виражену антибактеріальну, протизапальну, противірусну та антиканцерогенну активність. Фітонутрієнти в зеленних овочах в основному втрачаються на етапах післязбиральної обробки, зберігання, під час сушіння, консервування, та заморожування. Слід відзначити те, що свіжі зеленні культури переважають висушені чи заморожені тим, що в свіжих зберігається специфічний аромат.

Проблемою усіх видів зелені в свіжому вигляді є швидке псування. Справа в тому, що зелень має велику поверхню випаровування, а це в свою чергу призводить до швидкої втрати маси. Через зневоднення всередині клітини і клітинній стінці знижується тиск. Внаслідок цього відбувається зниження тургору, текстурні зміни та втрачається колір [1,2]. Зберігати зелень кінзи використовуючи класичний спосіб рекомендується за температури близько 0 °С та відносній вологості не нижче 95 %. Зелень кінзи при 0 °С зберігається від 9 до 13 днів

Свіжу кінзу збирали в пучках по 50 г, зв'язували гумкою, охолоджували до температури близько 5 °С. Далі пучки зелені вкладали стеблами в поліетиленовий пакет наповнений гідрогелем концентрацією 1% (варіант 1) та таким же 1%- ним гідрогелем, що містив 0,25 % антиоксиданту хлорофіліпту (варіант 2). Контрольний варіант було залишено без живильного середовища. Пакетики з пучками зелені фасували у ящики та зберігали при $1\pm0,5$ °С, та відносній вологості повітря 95 ± 3 %.

Розглядалися три основних критерії припинення терміну зберігання зелені: зовнішній вигляд, запах і втрати маси. Закінченням терміну зберігання прийняли такий стан зелені, коли дегустаційний бал за зовнішній вигляд та запах був 5, або коли листя втратили 15 % свіжої маси. Такі показники відповідають межі прийнятного в'янення. Термін зберігання зелені кінзи у наших дослідженнях становив від 5 до 18 доби, залежно від варіанту (табл. 1)

Таблиця 1-Тривалість зберігання зелені коріандру, діб

Критерій зняття зі зберігання	Контроль	Варіант 1	Варіант 2
Зовнішній вигляд	10	15	21
Аромат	7	15	18
Втрати маси	5	21	21

Згідно з наведеними даними, використовуючи живильне середовище можна продовжити термін зберігання кінзи до 18 діб.

Список використаних джерел:

1. Прісс О. П. Природна втрата маси під час зберігання зелені петрушки // О. П. Прісс, А. С. Кулик // Тези доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції «Вода в харчових продуктах і для харчових продуктів». – Харків: ХДУХТ., 2013. – С. 77-78.
2. Прісс О. П. Динаміка комплексу пігментів зелені петрушки при зберіганні / О. П. Прісс, А. С. Кулик // Матеріали тез Міжнародної науково-практичної конференції «Інноваційні агротехнології за умов зміни клімату». Мелітополь: ТДАТУ, 2013. – С. 127–130.

Науковий керівник: Прісс О.П., д.т.н., професор

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА МАРМЕЛАДУ

Новікова Х. О., Email akkulichka@gmail.com

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Актуальність теми. Цукристі кондитерські вироби, зокрема мармелад желейно-фруктовий, користуються попитом у населення, особливо в дітей. Однак, використання в рецептурі високої кількості цукру, штучних барвників і ароматизаторів має негативні наслідки для здоров'я. Значний внесок у вирішення питань підвищення якості та харчової цінності мармеладно-пастильних виробів зробили вітчизняні та закордонні вчені: А.М. Дорохович, К.Г. Іоргачова, В.І. Оболкіна, Г.М. Лисюк, Л.В. Капрельянц, Т.Б. Циганова, В.М. Болотов та ін.

Саме тому актуальним питанням є розробка нових рецептур цукристих кондитерських виробів, у тому числі, мармеладу.

Мета і завдання роботи. Метою роботи є наукове обґрунтування та вдосконалення технології мармеладу желейно-фруктового на пектині з використанням бурякового / гарбузового / морквяного пюре / виноградного соку для підвищення антиоксидантних властивостей готових виробів.

Об'єкт дослідження – гарбуз, яблука, буряк, морква та пюре із них, виноград, виноградний сік, готовий мармелад.

Предмет дослідження – технологія виробництва мармеладу із підвищеним вмістом β -каротину, аскорбінової кислоти та поліфенольних речовин.

Методи дослідження. Методи дослідження: загальнонаукові – аналізу та синтезу, узагальнень та спостережень за процесами зміни якості предметів досліджень; експериментальні; спеціальні; лабораторні методи.

Результати досліджень. Досліджено сучасний стан і перспективи підвищення якості та харчової цінності мармеладних виробів унаслідок додавання рослинних добавок. Аналіз новітніх технологій та продуктів переробки рослинної сировини визначив актуальність дослідження з удосконалення технології мармеладу желейно-фруктового з плодово-овочевими добавками з метою розширення його асортименту та підвищення харчової цінності.

Досліджено хімічний склад, функціональні й антиоксидантні властивості яблук, гарбуза, буряка, моркви та винограду. Встановлено, що вміст сухих речовин в аналізованих продуктах варіює в межах 9,6 % (гарбуз)...22,1 % (буряк); вміст сухих розчинних речовин 7,9 % (морква)...18 % (буряк); цукри – 5,5 % (морква)...16 % (виноград); титрована кислотність – 0,3...0,9 % - морква, гарбуз та виноград відповідно; найвищим вмістом аскорбінової кислоти характеризувався гарбуз – 12 %, а найнижчим – морква – 5 %; за вмістом β -каротину лідирує морква – 12,5 мг/100 г; а за вмістом поліфенолів буряк – 265 мг/100 г. Науково обґрунтовано можливість використання гарбузового, бурякового, морквяного пюре та виноградного соку у технології мармеладу желейно-фруктового, оскільки вони характеризуються високим вмістом таких нутрієнтів, як аскорбінова кислота – 3,55...8,51 %, морквяне та гарбузове пюре відповідно; β -каротину – 1,8 мг/100 г в гарбузовому та 9,5 мг/100 г в морквяному пюре; поліфенольних сполук – 65,22...208,66 мг/100 г, яблучне та бурякове пюре відповідно. Удосконалено технологію та розроблено 5 рецептур мармеладу желейного фруктового з овочевою сировиною, яка не містить лактату натрію, патоки та есенції та додатково збагачена аскорбіновою кислотою, що дозволяє задовольнити добову потребу організму в цьому мікроелементі. Досліджено органолептичні, фізико-хімічні показники нових видів мармеладу. Експериментально підтверджено, що 100 г нових виробів містять: вітаміну С – 100 %, β -каротину 60,0...70,0 %, і фенольних речовин до 100 % відносно добової норми людини.

У подальшому, плануємо продовжувати подібні дослідження та маємо на меті розробити рецептуру із комбінованим складом пюре із плодовоовочевої сировини.

Науковий керівник: Кулик А. С., к.т.н., ст. викл.

ХАРАКТЕРИСТИКА СИРОВИНИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ГАРЯЧИХ НАПОЇВ

Чиж Д.С. Email tpzpsg@tsatu.edu.ua

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Основні принципи концепції здорового харчування вимагають сучасного підходу до створення продуктів нового покоління, які повинні задовольнити потреби організму людини в основних харчових речовинах і енергії, а також сприяти профілактиці захворювань, збереженню здоров'я і подовженню тривалості життя.

Гарячі напої з плодової сировини дуже корисні для здоров'я людини. Вони мають високий вміст харчових волокон, вітамінів та мінеральних речовин, а чим багатша їжа та їх склад, тим більший є її позитивний вплив на організм людини.

В Україні досить широко культивується така плодова культура як - айва. Плоди цієї рослини мають терпкий смак, обумовлений високим вмістом дубильних речовин, тому в свіжому вигляді використовуються дуже мало. Однак плоди айви, перероблені в компоти, конфітюри, мармелад, варення, втрачають цю якість і стають смачним продуктом.

В айві міститься до 83% води, 13,1% вуглеводів, велика частина з яких - глюкоза і фруктоза, незначний вміст сахарози, а також близько 2% органічних кислот (яблучної і лимонної), більш 0,33% пектинових речовин, зміст дубильних речовин - 0,42-0,66%, вміст пектину в деяких сортах досягає 3,25%. Основна кількість пектину розміщено навколо насіння і в самому насіннику, тому при виготовленні желе та конфіктюрів їх не слід видаляти. Айва багата також ароматичними речовинами.

Плоди кизилу відрізняються приємним смаком, ароматом, наявністю поживних речовин, а також багатим вмістом біологічно активних з'єднань, завдяки яким кизил має цілющі властивості. Органолептична оцінка плодів різної форми кизилу свідчить, що вони мають кисло-солодкий смак і приємний аромат, який залежить від змісту ефірних масел.

Вміст глюкози і фруктози в них досягає до 85..95% від загального вмісту цукрів. Велика кількість цукрів і висока кислотність від 1,0% до 2,5% робить плоди кизилу перспективною сировиною для використання в дієтичному харчуванні.

Вміст клітковини в середньому 1,5-1,9%, пектинових речовин 0,8 -1,18%. Плоди кизилу є джерелом біологічно активних речовин - біофлавоноїдів, представлених групами: антоціанів, катехинів, флавонолів, лейкоантоціанів. Кількість антоціанів в свіжих плодах кизилу коливається від 674.850мг%, катехинів - 112-212мг%, флавонолів 62,5-87,8 мг%. Смакові особливості кизилу визначаються вмістом вуглеводів, органічних кислот, дубильних речовин, які підсилюють кислотність.

Розширення асортименту харчової продукції здійснюється за рахунок розробки нових та удосконалення існуючих технологій, і вимагає створення привабливих за органолептичними показниками продуктів, збагачених натуральними компонентами за збалансованим складом і співвідношенням окремих інгредієнтів

Список використаних джерел

1. Васильева, Е.А.; Гладкая, А.Д. Технология полуфабриката на основе айвы и кизила пробиотического действия. ББК 65.433 я73 С83, 2009, 572.
2. Постоленко, С. П. Комплекс об'єктивних показників споживчого ступеня стиглості плодів кизилу (*Cornus mas* L.) в умовах Правобережного Лісостепу України для низькотемпературного заморожування. Інтродукція рослин, 2014, 4: 53-57.
3. Стрелец, В. Д.; Филатова, А. А. Урожайность и качество плодов перспективных форм айвы низкой в условиях Московской области. Плодородие, 2011, 2: 44-45.

Науковий керівник: Зарецька Д.К. асистент

ХАРЧОВІ ПРОДУКТИ З ФУНКЦІОНАЛЬНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ

Шац О. Ю., Email tpzpsg@tsatu.edu.ua

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Сучасний розвиток країни обумовлює необхідність формування національної інноваційної системи в просуванні нових харчових продуктів і розробок, розширення асортименту з урахуванням реального попиту споживачів. Тому на сучасному етапі спостерігається тенденція до створення харчових продуктів з функціональними властивостями. Особливо інтенсивно в цьому напрямку розвивається галузь безалкогольних напоїв, наприклад, смузі з використання нетрадиційної рослинної сировини, зокрема лікарської, яка є природним джерелом біологічно активних речовин (БАР).[1]

Біологічно активні речовини – це сполуки, які завдяки своїм фізико - хімічним властивостям мають певну специфічну активність, і можуть впливати, чи змінювати каталітичну, енергетичну, пластичну, регуляторну або іншу функцію в організмі. Смузі на основі йогурту - це оптимальне поєднання молочної основи та фруктових-овочевих інгредієнтів, яке забезпечує не лише відмінні органолептичні властивості, а й високу харчову та біологічну цінність

Мета досліджень полягала в обґрунтуванні та створенні інноваційних напоїв функціонального призначення - смузі підвищеної біологічної цінності (йогурт + обліпіха + банан), на основі вдосконалення існуючих технологічних процесів та асортименту.

Розроблено рецептуру нового напою смузі з кількістю соку обліпіхи від 10% до 35%. За контроль було обрано смузі бананово - йогуртовий, у рецептуру якого входить така сировина: 50 г банан (свіжий), 75 мл натурального йогурту, 50 мл обліпіхового соку. Досліджено вплив внесеної добавки на покращення поживних властивостей смузі.

Ягоди обліпіхи унікальні, в них містяться не тільки вітаміни, але і біофлавоноїди, які є речовинами Р- вітамінної дії. Завдяки даним елементам зміцнюються кровоносні судини, розширюються серцеві судини, знижуються набряки, блокуються алергічні та навіть сильні запальні процеси в організмі. Флавоноїди роблять антитоксичну дію і захищають людину від кисневого голодування і переохолодження. Активною складовою обліпіхи є стерини (ліпіди), які запобігають всмоктуванню холестерину, тобто розвитку атеросклерозу.

Вітаміни, що містяться в бананах, роблять їх прекрасними природними антидепресантами, з триптофану, який знаходиться в м'якоті, організм виробляє серотонін. Ця речовина ще називається «гормоном щастя». [2]

Отже, розроблені смузі на основі нетрадиційної сировини можна рекомендувати для підсилення функціонування імунної системи, профілактики онкологічних захворювань, нормалізації мікрофлори кишечника, покращення травлення та очищення організму від шлаків.

Список використаних джерел:

1. Global AgeWatch Index 2015: Insight report, Published by HelpAge International, PO Box 70156, London WC1A 9GB, UK, Registered charity no. 288180 Copyright © HelpAge International, 2015, ISBN 978-1-910743-00-3.
2. Фролова Н.Е. Основы конструирования новых пищевых продуктов / Н.Е.Фролова. – К.: НУХТ, 2009.- 258 с.

Науковий керівник: Кюрчева Л. М., к.с. - г.н., доцент

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ СУШЕНИХ ПРИПРАВ З БАЗИЛІКУ

Яворська А. А., Email nastasja281196@gmail.com

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Базилік – це однорічна рослина, що застосовується в кулінарії як прянощі. Але крім чудових кулінарних достоїнств він має здатність активно впливати на організм людини. Корисні властивості і протипоказання базиліка пов'язані з його хімічним складом і дозволяють використовувати його з лікувальною метою. У хімічний склад базиліку входить ефірна олія (до 1,5%), рутин, фітонциди, вітаміни С, РР, В2, А, дубильні речовини, глікозиди а також інші біоактивні компоненти. Ефірна олія базиліка міститься у всіх частинах рослини, обумовлюючи його виразний аромат [1].

Спосіб сушіння свіжого базиліку вибирають залежно від вмісту олії, біологічно активних речовин, морфологічної будови рослини. Для сушіння пряної зелені, зазвичай, застосовують конвективний спосіб сушіння [2].

Мета досліджень полягала в удосконаленні та обґрунтуванні технології сушіння базиліку яка б сприяла максимальному збереженню якісних характеристик зелені і могла використовуватись на підприємствах малої потужності.

Сушили базилік сорту Дженовезе. Для конвективного сушіння використовували побутову сушарку GRUNHELM BY1102, це найбільш проста і економічна модель, із захистом від перегріву і можливістю нарощування додаткових контейнерів (до 15 шт). Розмір сушарки 320x320x230 мм. Сушильний апарат має компактні розміри і малу вагу. Корпус приладу виконаний з якісного ударостійкого пластику. В процесі роботи пластик, не виділяє шкідливих речовин і залишається холодним протягом усього часу експлуатації. Під час конвективного висушування в листі базиліку відбулися процеси, подібні до старіння, у тому числі утворення феофітину та втрата близько 70–75 % аромату.

Процес висушування продуктів здійснюється за типом вертикальної конвенції, що дозволяє рівномірно сушити різні види продуктів, не змішуючи запахи між собою.

Сушена продукція отримана шляхом конвективного сушіння має вищі показники біологічної цінності у порівнянні з базиліком висушеним сонячно–повітряним способом. Після зберігання протягом 9 міс., кількість пігментів у сушеній приправі отриманій конвективним способом залишається вищою, ніж у свіжо приготованій приправі отриманій сонячно-повітряним способом.

Список використаних джерел:

1. Прісс О. П., Бурдіна І. О., Прісс О. П., Бурдіна І. А. (2017). Вплив строків висіву насіння на фотосинтетичну діяльність базиліку в умовах плівкових теплиць.
2. Yilmaz A., Alibas I. (2017). Determination of Microwave and Convective Drying Characteristics of Coriander Leaves. *JBES*, 11(32), 75-85.

Науковий керівник: Прісс О. П., д.т.н., професор

Секція
ЕКОЛОГІЯ, ГЕОДЕЗІЯ ТА ЗЕМЛЕУСТРІЙ,
ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО

ДИНАМІКА ДОВЖИНИ ЛИСТОВОЇ ПЛАСТИНКИ *ACER NEGUNDO* ПІД ВПЛИВОМ ДЕКОРАТИВНОГО ФОРМУВАННЯ КРОН

Алімова І., Email geodeziya@tsatu.edu.ua

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Acer negundo L., 1753 завдяки своїй невибагливості до родючості ґрунту, швидкому росту та плодоношенню широко використовуються в озелененні селітебних та промислових посадок, біля узбіч автодоріг, являються важливою лісовою культурою при формуванні лісозахисних насаджень, саме тому зазначений вид був обраний для проведення відповідних досліджень

Відбір листових пластин проводився восени 2017-2018 рр. Дослідні ділянки розміщувались у однакових за рівнем антропогенного втручання та різнились відсутністю/наявністю топінгової обрізки дерев. В 3 кожної досліджуваної точки було відібрано по 100 зразків. За загальноприйнятими методиками були проведені заміри.

Результати замірів довжини листової пластинки *Acer negundo* вказують на суттєві зміни відповідної ознаки при порівнянні дерев, що зазнали обрізання та рослин, що функціонують із природними кронами. Так зазначений на рисунку 1. ранговий розподіл показників довжини листової пластини Клена ясенелистого та Гледичії звичайної вказує на те, що топінг рослин спричинює збільшення ознаки при порівнянні із листовими пластинками не обрізаних дерев.

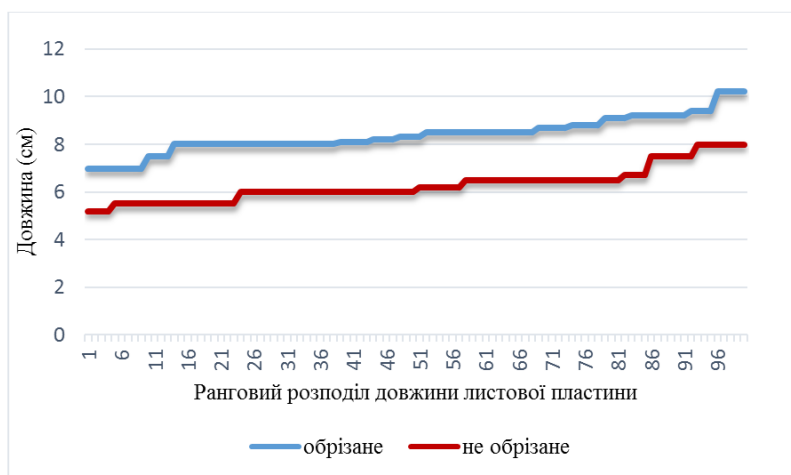


Рисунок 1 – Ранговий розподіл показників довжини листової пластинки Клена ясенелистого

Для *Acer negundo* діапазон змін параметра варіює від 8 см до 5,2 см за умови відсутності обрізання; за його наявності довжина змінюється в межах від 10,2 см до 7 см.

Середньо арифметичне знаходиться на рівні 8,4 см при топінговій обрізці крон, за умови збереження її природної форми ці показники зменшуються до 6,4 см. На відповідних тенденціях змін метричних ознак листа в сторону їх збільшення наголошувала Горишина Т.К. Так вона зазначала що при потужній кореневій системі дорослого дерева і запасі поживних речовин у оновлених порослевих пагонів часто відмічались великі листя поде - куди незвичайної форми [1], що узгоджується із результатами дослідження.

Таким чином топінг спричинює суттєві трансформації у подальшому розвитку рослини, що у тому числі знаходить відображення у зміні довжини листа Клена ясенелистого, які обумовлені зменшенням обсягів біомаси наземної частини рослини при збереженні підземної.

Список використаних джерел

1. Горышина Т.К.. Экология растений: Учеб. пособие. — М.: Высш. школа, 1979. — 368с.

Науковий керівник: Щербина В.В. к.б.н., доц.

АГРОЛАНДШАФТНА ОРГАНІЗАЦІЯ ТЕРИТОРІЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ

Болжеларська Т.О., Email bolzhet@gmail.com

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Постановка проблеми. У землевпорядній практиці склались наступні поняття і визначення, що відносяться до організації території на еколого-ландшафтній основі. Головне завдання землеустрою повинно полягати у створенні оптимальних агроландшафтів і встановленні їх функції як саморегулюючої і самовідновлюючої системи. Це призведе до створення екологічно стабільних агроландшафтів, припинення процесів їх порушення.

Обговорення результатів Практика показує, що організація території повинна базуватися на об'єктивних економічних і біологічних законах, які діють незалежно від волі і свідомості людей в процесі господарської і природоохоронної діяльності. У зв'язку з тим, що економічний і соціальний розвиток території нерозривно пов'язаний з використанням землі як основного засобу виробництва (в сільському, лісовому господарстві) і як просторового базису (в сільськогосподарських галузях), всі проблеми цього розвитку пов'язані з еколого-господарським станом території і її землеустроєм. Тому землеустрій повинен включати в себе систему господарських і державних заходів (політичних, правових, технічних, екологічних, економічних), які забезпечують збереження, самовідновлення і раціональне використання земель і інших природних ресурсів в інтересах населення даної території і всього суспільства.

Ця мета може бути досягнута при встановленні дня конкретного ландшафту параметрів інтенсивного, активного, консервативного і природного або близького до штучного ландшафту використання території.

Досвід показує, що еколого-ландшафтний підхід слід застосовувати одночасно з агроекологічним. При цьому еколого-ландшафтний підхід обумовлює загальну конструкцію агроландшафту (його скелет), а агроекологічний наповнює його внутрішнім змістом. Ув'язка даних підходів в проекті землеустрою дозволяє вирішити поряд з екологічними соціально-економічні, правові, технічні, організаційно-господарські, технологічні та інші завдання.

Основними завданнями проекту внутрігосподарською землеустрою і ведення господарства на еколого-ландшафтній основі і забезпечення самовідновлення природних механізмів саморегулювання агроecosystem, досягнення оптимального співвідношення між ріллею, сінокосами, пасовищами, лісом, водоймами, створення стійких агроландшафтів на основі виробничих, природоохоронних та інших об'єктивних критеріїв.

Даний підхід не заперечує зміст, принципи і методи традиційного землевпорядного проектування, а доповнює і розширює соціально-економічний напрямок природоохоронним, де пріоритетним стає покращення гігієнічного і фізіологічного аспекту життя населення, збереження або встановлення екологічного балансу навколишнього природного середовища.

Висновки Змістом організації території сільськогосподарських підприємств повинна бути практична реалізація проектних рішень щодо землеустрою на території конкретних агроландшафтів з урахуванням їх особливостей. У цьому випадку територію можна розглядати як цілісну, взаємозв'язану множину агроландшафтних елементів, об'єднаних між собою за визначеною (наприклад, ґрунтозахисною) ознакою, яку потрібно встановлювати відповідно до природоохоронних принципів.

Список використаних джерел

1. Земельний кодекс України. - Львів: Українські технології. 2001. - 80с.
2. Про землеустрій: Закон України //Землевпорядний вісник.№3. - Київ. - 2003. - 15-26 с.
3. Про державний контроль за використанням та охороною земель: Закон України, 2003.
4. Про охорону земель: Закон України № 962-IV від 19 червня 2003.

Науковий керівник Голік С.М., асистент викладача

АЛГОРИТМ РОЗРАХУНКУ РЕЗУЛЬТАТІВ ВИМІРЮВАНЬ В ІНЖЕНЕРНІЙ ГЕОДЕЗІЇ

Галкіна Є.О., Цветкова Г.О., Email geodeziya@tsatu.edu.ua

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Використання в пристрої підсилювача сигналу 9 створює умови для більш точного визначення, вимірювання і контролю перевищень, які відбуваються в несприятливих погодних умовах. Отримані в такий спосіб результати потребують використання алгоритму їх оброблення. Пропонується наступний порядок математичного розрахунку отриманих результатів вимірювань, які визначаються для пропонованого пристрою за наступною формулою:

$$A = \frac{1}{2 \cdot h} \cdot \sum_{t=1}^{t+h} (a_{in} + a_{iz} - 1), \quad (1)$$

де i – номер пікселя; a_{in} – номер пікселя перед лінією попереднього фронту фігури; a_{iz} – номер пікселя перед лінією заднього фронту фігури; h – висота зображення в пікселях; t – номер ряду початку відліків пікселей.

Результати вимірювань контролюють допустимий нахил фігури від площини, утвореною напрямом стовпців мішені фотоприймача і лінії візування на ціль, який визначається по асиметрії зміни відліків для переднього і заднього фронтів за напрямом стовпів мішені фотоприймача.

Отримані таким чином результати обробляють з використанням наступного алгоритму для розрахунку отриманих величин. Математичний апарат налаштований для розрахунку кількості пікселей у такій послідовності.

Із визначеного масиву даних пікселей, з урахуванням кількості значення A_0 , отриманих для кожної повторності, визначається величина середньоарифметичного значення за формулою:

$$A_{\text{середн.}} = \frac{A_{H1} + A_{H2} + \dots + A_{Hn}}{N}, \quad (2)$$

де $A_{\text{середн.}}$ - середньоарифметичне значення кількості пікселей;

$A_{H1}, A_{H2}, \dots, A_{Hn}$ - значення кількості пікселей по варіантам;

N - загальна кількість варіантів даної сукупності.

Відхилення Δ середньоарифметичного значення, яке отримане за результатами вимірювання загальної кількості пікселей N , а також значення величини середнього відхилення N визначаються за формулою:

$$\Delta = A_{\text{середн.}} - A_0. \quad (3)$$

Варіація η результатів вимірювання отриманої кількості пікселей визначаються як різниця між найбільшим та найменшим значенням, що відповідає найбільшому та найменшому значенню одного блоку вимірювання і визначається за формулою:

$$\eta = A_{\text{max}} - A_{\text{min}}. \quad (4)$$

З отриманих даних обирається значення найбільшої похибки варіації.

Отримані у такий спосіб дані і алгоритм їх розрахунку дозволяють в автоматичному режимі вимірювати параметри пікселей та контролювати якість визначення, вимірювання і контролю перевищень.

Список використаних джерел

1. Баран П.И., Видуев Н.Г., Войтенко С.П., Полищук Ю.В., Шевердин П.Г. Справочник по инженерной геодезии. К.: Вища школа, 1978.

Науковий керівник: Мовчан С.І., к.т.н., доцент

ЗНАЧЕННЯ ЛІСОСМУГ У МЕЖАХ ВОДООХОРОННИХ ЗОН МАЛИХ РІЧОК ПРИАЗОВ'Я

Мартинюк Т. Г. Email geodeziya@tsatu.edu.ua

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Після заселення південних земель України розпочато спроби покращення мікроклімату сухого степу та урізноманітнення його ландшафту шляхом створення невеликих ділянок лісових насаджень, пізніше – полезахисних смуг на сільськогосподарських землях.

На початку ХХ сторіччя проблеми замулення малих річок практично не існувало. На той момент території водозборів малих річок у степовій частково були залісені (при тому, що тут чималі їх площі були задерновані багаторічною трав'янистою рослинністю). Під лісом та на цілих степових ділянках сніг танув поступово. Велика частина води вбиралася ґрунтом і проникала вглиб, поповнюючи підґрунтові води. Інша частина талої поверхневої води надходила до русел малих річок більш-менш рівномірно, не викликаючи помітних поверхневих змивів ґрунту. Величезне значення відігравало й те, що заплава річок в умовах природного їх стану періодично заливалася повенями і через це практично не зорювалася, отже, мала могутню чагарниково-деревну та лучно-заплавну рослинність, яка відіграла роль водоохоронної зони, додатково очищаючи поверхневий стік у річку [1].

До 40-х років ХХ ст. зацікавленості у створенні лісосмуг не було, оскільки в них не бачили необхідності. Були поодинокі спроби захистити власні землі від шкідливого впливу вітру шляхом обсаджування їх лісосмугами. Недостатнє залісення прибережних захисних смуг або їх повна відсутність, розораність прилеглих територій та їх нівелювання у геоморфологічному відношенні стала одним з основних чинників поступового процесу руйнації річкової долини. Знищення лісосмуг призвело до скорочення видового складу диких тварин, що негативно відбилося на сукупності біорізноманіття. Лісовпорядні та лісокультурні роботи у степу набувають розмаху лише з 1948 р., у першу чергу це створенням полезахисних лісосмуг. Широке впровадження механізації сільського господарства, сучасної техніки, сприяло розширенню посівних площ, більш інтенсивному прояву ерозійних процесів, які почали проявлятися на поверхні ґрунту внаслідок його обробітку. Лісосмуги почали розглядатися з агролісомеліоративної точки зору [2].

Після розпаду СРСР відновлення і збереження лісосмуг практично не проводилось. Орендарі не приділяли увагу захисту угідь, а з боку держави, не здійснювався гідний лісоохоронний контроль. Збільшилися випадки знищення полезахисних лісосмуг шляхом навмисних підпалів і вирубок. Це призвело до активного розвитку ерозійних процесів та яроутворення [3].

На сьогодні рівень лісистості Запорізької області з урахуванням полезахисних лісосмуг складає 4,05%, а у межах прибережних захисних смуг цей показник взагалі 1,7% при загальній лісистості по Україні – 15,9%. Захисні лісонасадження різного функціонального призначення є важливим елементом екологічної мережі Приазов'я.

Список використаних джерел:

1. Зуб Л.М., Карпова Г.О. Малі річки України: характеристика, сучасний стан, шляхи збереження. – 1991р. – 220с.
2. Прохорова Л. А., Непша О. В., Зав'ялова Т. В. Геоecологічні проблеми земельних ресурсів та ґрунтів басейну річки Молочної //Північне Приазов'я: проблеми регіонального розвитку у міжнародному контексті: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф.(Мелітополь, 14-15 вересня 2017 року). – ФОП Однорог ТВ, Мелітополь, 2017. – С. 70-73.
3. Гришко С.В. Значення лісосмуг для функціонування Приазовського степу // Регіональні проблеми України: географічний аналіз та пошук шляхів вирішення: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (Херсон, 28-30 вересня 2011 р.). – Херсон: ПП Вешемирский, 2011. – С. 96-99.

Науковий керівник: Скиба В.П., асистент

ОПТИМАЛЬНІСТЬ ТИПІЗАЦІЙ БОРЕАЛЬНИХ ЛІСІВ (ТАЙГИ) З ВРАХУВАННЯМ ПІДХОДІВ СИСТЕМНОСТІ

Ніршева А., Email geodeziya@tsatu.edu.ua

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Тайга, також відома як бореальні ліси – найбільша природна зона планети, розташована в північних приполярних регіонах Північної Америки, Європи та Азії, що характеризується переважанням хвойних лісів, довгими зимами, помірним або високим середньорічним рівнем опадів.

При ландшафтному районуванні проводиться диференціація території на природно-відокремлені частини за комплексом ознак природного середовища найширшого спектра (клімат, рельєф, ґрунтоутворюючі породи, рослинність та ін.). В монографії А.Г. Ісаченко «Ландшафти СРСР» (1985) тайга класифікується на північнотайгову, середньотайгову та південнотайгову зони. В монографії Громцева А. М. «Основи ландшафтної екології європейських тайгових лісів Росії» (2008) наголошується, що різноманітність ґрунтоутворюючих порід європейської частини тайгової зони Росії можна відобразити їх диференціацією на кілька генетичних груп: 1 – водно-льодовикові відкладення (супіщані і піщані); 2 – льодовикові і озерно-льодовикові (глини, суглинки, супіски, піски); 3 – морські (глини, суглинки, супіски, піски); 4 – алювіальні відкладення (глини, суглинки, піски, галечники); 5 – органогенні або торф'яні, розділяються за зольністю (низинні, перехідні та верхові).

В. Д. Александровою та Т. К. Юрковським (1989) було запропоновано дуже докладне районування рослинного покриву з виділенням провінцій, підпровінцій і округів (останні як нижча одиниця). Характеристика рослинного покриву на рівні цих великих територій носить загальний і усереднений характер. Провінції і підпровінції є дуже великими територіальними одиницями. В описах округів нерідко наводяться тільки родові назви лісоутворюючих порід, тому відзначають їх видову приналежність в цілому – в межах європейської частини тайгової зони Росії. У роботі «Лісорослинне районування СРСР» С.Ф. Курнаєва (1973). відображені всі основні особливості лісового покриву, відомі до теперішнього часу, в тому числі і європейської частини тайгової зони Росії. Під лісорослинним районуванням автор розуміє «поділ територій за характером лісової (або просто деревної) рослинності і умов її існування». Так, за цим принципом виділяють рідкостійну, південну, середню та північну тайгу.

Багаторівнева класифікації ландшафтів бореальних лісів розроблена під керівництвом к. с.-г. н. А.Д. Волкова (Волков та ін., 1981, 1985, 1989, 1990, 1995 і багато інших). В класифікацію було покладено зонально-типологічний принцип. Перше передбачало виділення ландшафтів в межах тайгових підзон. Друге – об'єднання подібних за ландшафтоутворюючими ознаками, але територіально роз'єднаних ландшафтних контурів в поняття «тип».

За наведеним вище переліком класифікаційних підходів доцільно відмітити різнобічність ознак які використовуються для типології біогеоценозів тайгової зони. Проте більшість з них виділяють окремі риси територій з метою визначення їх неоднорідності та неподібності. Зазначені прийоми важко віднести до системних на відміну від ідей, що запропоновані А. Д. Волковим, які мають вищий ступінь узагальнення на фоні вузькофахової деталізації. Таким чином в сфері типології тайгового біому напрацьовані теоретичні прийоми поділу біогеоценозів та ландшафтів які у своїй більшості засновані на принципах якісного поділу. Невелика кількість схем поділу територій, що представлені у статті побудована із залученням ідей системного підходу та вимагає подальшого вивчення.

Науковий керівник: Щербина В.В., к.б.н., доц.

АНТРОПОГЕННА ПЕРЕТВОРЮВАНІСТЬ ЛАНДШАФТІВ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ

Романовська А., Email geodeziya@tsatu.edu.ua

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Постановка проблеми. Сучасні ландшафти Запорізької області сформувались у голоценов період [3]. У цей період сформувались ландшафти різнотравно-ковилово-типчакових степів з чорноземами звичайними, типчаково-ковилові степи з чорноземами південними, полиново-типчаково-ковилові сухі степи з темно-каштановими ґрунтами [2-4]. Швидке зростання населення та сільськогосподарське освоєння регіону призвело до докорінної зміни ландшафтних комплексів.

Обговорення результатів. За станом на 01.01.2018 р. сільськогосподарські угіддя займають площу 2241,6158 тис. га (82,5% від загальної площі області), з них ріллі – 1903,5768 тис. га (70,0 %), багаторічний насаджень – 38,6797 тис. га (1,4%), сіножатей і пасовищ – 299,3592 тис. га (11,0 %); забудовані землі – 95,8616 тис. га (3,5%), в тому числі – землі промисловості, транспорту, зв'язку, технічної інфраструктури 25,767 тис. га – 0,95% (від загальної площі області). Площа лісів та інших лісовкритих площ області складає лише 4,4% (119,2945 тис. га). Відсоток заповідності області становить 4,58 %.

Різноманітність видів природокористування, їх технології призводять до формування у сучасних ландшафтів нових функціональних властивостей, певного рівня їх антропогенної перетвореності, яку можна розрахувати з допомогою коефіцієнта антропогенної перетвореності [1]. Відповідно наших розрахунків коефіцієнт антропогенної перетвореності ландшафтів Запорізької області становить 6, 29 – середньоперетворені.

Висновки. Для здійснення раціонального використання території необхідно враховувати не лише інформацію про природні властивості ландшафтів, а й особливості їх використання. При розрахунку коефіцієнту встановлено таку закономірність – чим більша площа виду природокористування і вище індекс глибини перетвореності, тим у більшій мірі регіон перетворений господарською діяльністю.

Список використаних джерел

1. Гавриленко О.П. Геоекоекологічне обґрунтування проектів природокористування: підручник/ О.П. Гавриленко – 2-ге вид., випр. і доп. – К.: Видавничополіграфічний центр «Київський університет», 2008. – 304 с.
2. Північно-Західне Приазов'я: геологія, геоморфологія, геолого-геоморфологічні процеси, геоекоекологічний стан/Л.М. Даценко, В.В. Молодиченко, О.В. Непша та ін.; за ред. Л.М. Даценко. – Мелітополь: Вид-во МДПУ ім. Б. Хмельницького, 2014.– 308 с.
3. Петроченко В.І. Ландшафти Запорізької області: Довідник. – Запоріжжя: КЗ «ЗОЦКУМ» ЗОР, 2009. – 48 ст.
4. Фізична географія Запорізької області: Хрестоматія/ Відп. ред.. Даценко Л.М. - Мелітополь: Вид-во МДПУ ім. Б. Хмельницького, 2014.- 200 с.

Науковий керівник: Ганчук М.М., асистент

ПЕРСПЕКТИВА ІНТЕГРОВАНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ РІЧОК ПРИАЗОВ'Я

Савченко А.Д. Email geodeziya@tsatu.edu.ua

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Водні ресурси є ключовим елементом сталого функціонування природних екосистем, умовою соціально-економічного розвитку регіону. Приазовський регіон має недостатній рівень забезпечення поверхневими водними ресурсами і найменший (у порівнянні з іншими регіонами України) показник вивченості, моніторингу та екологічної оцінки водних ресурсів.

Сучасна національна екологічна політика України у галузі використання водних ресурсів спрямована на впровадження принципів Європейської Рамкової Водної Директиви 2000/60/ЄС (ЄРВД) щодо забезпечення сталого природокористування – європейської моделі управління водними ресурсами [1]. Метою ЄРВД є захист і поліпшення стану водних ресурсів та сприяння сталому і збалансованому їх використанню. Вона встановлює основні положення для досягнення країнами ЄС доброго стану поверхневих, підземних, перехідних і прибережних вод у межах кожного річкового басейну [2]. Починаючи з 2018 року в межах Приазовського басейну дотримується принцип саме басейнового управління. Наступним кроком до збереження та відтворення поверхневих вод степового краю стане формування та впровадження принципу інтегрованого управління річковими басейнами. Даний принцип ґрунтується на розробці планів управління річковими басейнами, розрахунку водогосподарських балансів, визначенні повноважень центральних і місцевих органів влади. Дана система управління, побудована на обліку та моніторингу всіх видів водокористування, розташованих у межах регіональних екосистем відповідних річкових басейнів, що враховує інтереси різних галузей та ієрархічних рівнів водокористування.

Основними принципами інтегрованого управління водними ресурсами є:

- Управління водними ресурсами здійснюється в межах басейну річки;
- Об'єктом управління є всі види водокористування, кліматичні умови та водогосподарська інфраструктура;
- Координація учасників водокористування в процесі господарської діяльності;
- Активна участь місцевих громад в розвитку водогосподарської інфраструктури;
- Пріоритетність збереження водних екосистем у діяльності органів управління водними ресурсами;
- Зосередженість системи управління на збереження водних ресурсів;
- Інформаційне забезпечення про стан водних ресурсів [3].

На сьогодні по відношенню до Приазовського гідрологічного басейну застосовується лише один із головних пунктів моніторингу водних ресурсів, а саме оцінка хімічного складу та якості поверхневих і підземних вод, проведення якої не є систематичною [4].

Список використаних джерел:

1. Директива 2000/60/ЄС Європейського Парламенту і Ради "Про встановлення рамок діяльності Співтовариства в галузі водної політики" від 23 жовтня 2000 року. Верховна Рада України. URL: http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/994_962
2. Якість води та управління водними ресурсами: короткий опис Директив ЄС та графіку їх реалізації. К.: Європейський Союз, 2014. URL: http://buvrtysa.gov.ua/newsite/download/Water_brochure.pdf
3. *Духовний В.А., Соколов В.И.* Интегрированное управление водными ресурсами: опыт и уроки Центральной Азии. — Навстречу четвертому Всемирному Водному Форуму. — Ташкент 2005 — С. 97.
4. Удосконалення інтегрованого управління водними ресурсами України за басейновим принципом / Ромащенко М. І., Михайлов Ю. О., Лютницький С. М., Даниленко Ю. Ю. // Меліорація і водне господарство. 2011. Вип. 99. С. 169–178.

Науковий керівник: Скиба В.П., асистент

ДИНАМІКА ПОЛІМЕРНИХ ОЗНАК ПЕРЕДНЬОСПИНКИ КОЛОРАДСЬКОГО ЖУКА ДО ТА ПІСЛЯ ОБПРИСКУВАННЯ ПІД ВПЛИВОМ ІНСЕКТИЦИДІВ

Тишковець Г., Email geodeziya@tsatu.edu.ua

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Колорадський жук є одним з найбільш поширених і небезпечних шкідників рослин сімейства пасльонових. Шкідливість даного виду пояснюється значною екологічною пластичністю, що дозволяє йому адаптуватися до змін умов середовища проживання. Широкий адаптивний потенціал визначається високим ступенем генетичного, біохімічного і фенотипового поліморфізму, що створює можливості для подальших мікроеволюційних перетворень. Для вдосконалення системи захисту рослин від колорадського жука і контролю його чисельності ефективно застосування моніторингу мікроеволюційних перетворень в популяціях з метою визначення напрямків адаптації до абіотичних і біотичних факторів середовища. В якості індикаторного показника адаптаціогенеза може служити зміна фенотипової структури популяції колорадського жука.

Матеріалами для виконання роботи були ентомологічні збори в агроценозах Херсонської області Іванівського району села Воскресенка, зібрані протягом вегетаційного періоду 2018 року. Для проведення дослідження було обрано пробну площу на якій збір потрібного матеріалу проводився в два етапи до обприскування та після. Аналіз меланізованого рисунка покривів колорадського жука проводили за класифікацією фенів рисунків передньоспинки [1]. Загальний обсяг вибірки дорівнював 100 особинам.

В умовах зазначеної пробної площі до періоду обприскування у представників виду *Leptinotarsa decemlineata* відмічалось переважання 9-го типу фенів пронотуму (32%). Всього на пробній площі відмічалось 6-ть типів фенів. Найменша дільова участь у 5-ї біоморфи (9%). Після обприскування зустрічалося переважання 6-го типу (40%). 7-ма біоморфа (9%) відзначалася найменше (рис.1).

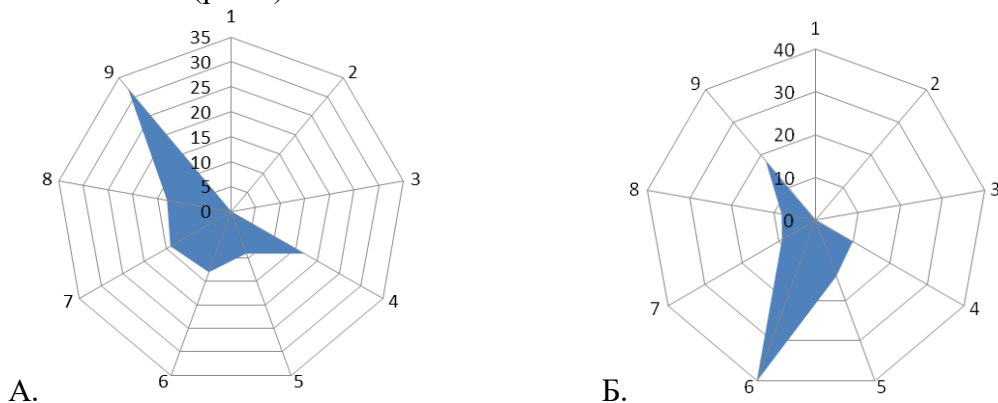


Рисунок 1 – Динаміка дільової частини фенів передньоспинки до (А) та після (Б) обприскування

При зіставленні даних спостерігається зміна відсотків трапляння фенів, яка зумовлена різким збільшенням 6-ї форми малюнку жуків на першій пробній площі після обприскування та відповідне зниження дільової участі інших фенів. Натомість на ділянці контрольного збору переважають жуки із 6-тим типом фенів у забарвленні переньоспинки

Таким чином обприскування інсектицидами призводить до змін поліморфних ознак колорадського жука, що можна використовувати при проведенні біоіндикаційних досліджень агроценозів.

Список використаних джерел

1. Удалов М. Б. Изменения уровня полиморфизма в популяциях колорадского жука на Южном Урале / М. Б. Удалов, Г. В. Беньковская // Экол. генетика. – 2010. №VIII (3). – С. 61–66.

Науковий керівник: Щербина В.В., к.б.н., доц.

ЕКОЛОГО - ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ КОМПЛЕКСУ ПРОТИЕРОЗІЙНИХ ЗАХОДІВ

Фляум А.І., Email fliaumartur@gmail.com

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Постановка проблеми. Здійснення земельної реформи в Україні, розпочатої у 1991 році, обумовило докорінний перерозподіл земельних ресурсів, у результаті чого виникло багато проблем щодо раціонального використання та охорони земель. Це вилучення земель сільськогосподарського призначення для потреб, не пов'язаних з веденням сільськогосподарського виробництва, використання земельних ресурсів без науково обґрунтованої системи правових, організаційних, економічних, технологічних та інших заходів, спрямованих на раціональне використання земель.

Обговорення результатів В цілому зміст системи охорони земель сільськогосподарського призначення має включати функції раціонального розподілу і ефективного використання землі як невід'ємної частини агроекологічної системи, забезпечення збереження (попередження деградації) та поліпшення вихідних якісних характеристик сільськогосподарських угідь (підвищення родючості). При необхідності система охорони земель повинна включати перерозподіл земель, що сприяє підвищенню стійкості сільськогосподарського землекористування і не завдає шкоди довкіллю.

Усе сказане свідчить про необхідність у сучасних умовах системного підходу до організації використання й охорони земельних ресурсів сільського господарства для забезпечення виробництва необхідних обсягів продовольства. Системний підхід передбачає врахування сукупності всіх взаємопов'язаних між собою та із зовнішнім середовищем елементів, що утворюють певну єдність, спрямовану на досягнення функцій системи охорони земель [1, с. 17]: збереження родючих земель, виключення з інтенсивної господарської діяльності масивів зі порушеним ґрунтовим шаром, попередження розвитку негативних процесів, пов'язаних з деградацією і забрудненням земель.

Згідно Закону України «Про охорону земель» система заходів у галузі охорони земель включає: державну комплексну систему спостережень; розробку загальнодержавних і регіональних програм використання та охорони земель, документації із землеустрою в галузі охорони земель; створення екологічної мережі; здійснення природно-сільськогосподарського, еколого-економічного, протиерозійного та інших видів районування (зонування) земель; економічне стимулювання впровадження заходів щодо охорони та використання земель і підвищення родючості ґрунтів; стандартизацію і нормування.

Висновки Діюча в даний час система охорони земель в сільському господарстві в силу впливу різних природних і економічних факторів, а також недостатньої уваги з боку держави не забезпечує їх раціонального використання. У зв'язку з цим, вважаємо за необхідне створення комплексної системи охорони земель сільськогосподарського призначення. Тому для уникнення чи зменшення ризиків безсистемного використання земельних ресурсів, що призводить до зменшення площ земель сільськогосподарського призначення, необхідна наявність розроблених на всій території Схем землеустрою і техніко-економічних обґрунтувань використання та охорони земель адміністративно-територіальних одиниць.

Список використаних джерел

1. Давыдова Я.Е. Экономическое стимулирование охраны сельскохозяйственных угодий / Я.Е. Давыдова // Агромир Поволжья. – 2011. – № 2. – С. 15–19.
2. Добряк Д. С. Класифікація сільськогосподарських земель як наукова передумова їх екологічнобезпечного використання / Д. С. Добряк, О. П. Канаш, Д. І. Бабміндра, І. А. Розумний. – К.: Урожай, 2009. – 464 с.

Науковий керівник Голік С.М., асистент викладача

ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ВИМІРЮВАНЬ І КОНТРОЛЮ ПЕРЕВИЩЕНЬ

Цветкова Г.О., Галкіна Є.О. Email geodeziya@tsatu.edu.ua

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

В інженерній геодезії поряд з точним вимірюванням й визначенням розташування об'єктів на місцевості важливого значення набувають питання одночасного не лише вимірювання, а й визначення величин, які визначаються внаслідок інженерних геодезичних робіт.

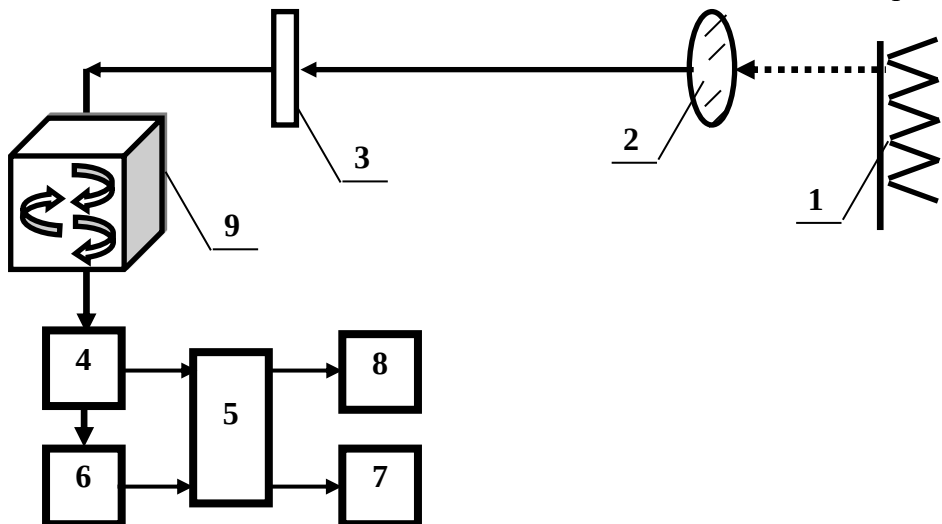


Рисунок 1 – Блок-схема пристрою для визначення вимірювань і контролю перевищень: 1 – шкала нівелірної рейки з V-подібним індексом; 2 – об'єktiv цифрової камери нівеліра; 3 – матричний фотоприймач; 4 – блок формування; 5 – блок оброблення інформації; 6 – блок пам'яті; 7 – блок запису і зберігання інформації; 8 – блок індикації; 9 – підсилювач сигналу

Пристрій для визначення, вимірювання і контролю перевищень працює у такий спосіб. При візуванні цифровою камерою (елементи 2 і 3) на візирну ціль 1 в площині зображень камери на мішені фотоприймача 3 отримують спроектоване зображення V-подібної візирної цілі та її код. Лінія візування та візирні осі цифрової камери (ЦК) показані жирною лінією між елементами 1-3. З метою підвищення точності вимірювання в пристрої встановлено підсилювач 9 сигналу, в якому отриманий сигнал має стійке зображення, при якому його вимірювання, визначення і подальше математичне оброблення відбувається з більш точними значеннями.

Дані вимірювань (відліку по рядках матриці в точках перетинання рядками ліній переднього і заднього фронтів зображення фігури візирних цілей) потрапляють в блок формування 4, в якому виконується формування звітів по рядкам. Отриманий результат передають в блок оброблення інформації 5, одночасно із блока формування 4 передають дані: код візирної цілі, відносне положення ліній переднього і заднього фронтів зображення візирної цілі. За отриманими результатами вимірювань блок пам'яті 6 видає в блок 5 оброблення інформації характеристики візирної цілі (координати геодезичного знаку і його висоту). В блоці 5 оброблення інформації виконується додавання відліків по передньому і задньому фронтам зображення візирної цілі і знаходження середнього по кожному рядку. Після цього виконується додавання середніх відліків по рядкам і розподіл отриманої суми на кількість рядків, по яких були отримані відліки ліній переднього і заднього фронтів зображення.

Список використаних джерел

1. Патент на корисну модель № 46413 Україна, МПК (2009) G01 C5/00. Спосіб та пристрій для вимірювання перевищень / В.Г. Бурачек, В.П. Параніч, І.О. Нисторяк, Т.М. Малік. – Заявка № u 2009 0548; заявл. 28.05.2009, опубл. 25.12.2009, Бюл. № 24

Науковий керівник: Мовчан С.І., к.т.н., доцент

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПИТНОЮ ВОДОЮ М. МЕЛІТОПОЛЬ

Чалухіді Д., Email geodeziya@tsatu.edu.ua

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Постановка проблеми. Місто Мелітополь є другим за кількістю населення містом Запорізької області. Водокористування міста складає 18,1 тис. м³/добу [3]. Саме тому, питання забезпечення жителів якісною питною водою гостро стоїть перед міською адміністрацією. Основними проблемами м. Мелітополь в цьому напрямі є його фізико-географічне розташування на південному-сході країни (середня температура – +23°C, мала кількість опадів – 350-450 мм [4], глибоке залягання підземних вод – сарматський водоносний горизонт – 39-102 м., бучацький – 266-322 м., крейдовий – 396-654 м. [1]), відсутність поблизу великих (повноводних) річок, а також застаріле та технічно зношене обладнання для водопостачання.

Обговорення результатів. Розрахункова потреба міста Мелітополя питною водою складає 400 м³ на годину, що складає 24 години безперебійного (аварійного) водопостачання води на місто. Фактична потужність всіх водозабірних споруд питної води, що подається населенню, складає 18,1 тис.м³ на добу. Водозабірні споруди КП «Водоканал» ММР ЗО розташовані в с. Ново-Пилипівка за 25 км. від м. Мелітополя та складають проектну потужність 36,7 тис. м³ на добу, а Мелітопольський міський водозабір складає 18,1 тис. м³ на добу [2]. Всього санепідслужбою контролюється 30 артезіанських свердловин. Всі вони паспортизовані.

При порівнянні двох джерел водопостачання - поверхневий та підземний - треба відзначити, що якість питної води поверхневого джерела містить менше компонентів, які впливають на її солонуватість та відносяться до першого класу - відмінна, бажана якість води. Проте, хоча якість питної води підземних джерел водопостачання за своїми показниками відноситься до другого класу – добра, прийнятна якість води та може мати солонуватий присмак, вона більше насичена фтором та захищена від мікробіологічного забруднення.

Висновки. Таким чином, на сьогодні населення міста Мелітополя забезпечено питною водою достатньої кількості та відносно гарантованої якості. Не виключаємо, що якість питної води може бути не стабільною в певний період, за рахунок вторинного забруднення через водогінні труби (старість зношеність, аварії), але це проблема експлуатації водопроводів сьогодення.

Список використаних джерел

1. Даценко Л.М., Сухаренко О.І., Ганчук М.М., Ангеловська А.О. Гідрогеологічні умови Мелітопольської ділянки Мелітопольського міського водозабору // Матеріали науково-практичної конференції – Мелітополь, 2017. – 23-26
2. Офіційний інтернет-портал Мелітопольської міської ради. Режим доступу: http://mlt.gov.ua/index.php?option=com_content&task=blogcategory&id=16&Itemid=56
3. Програма План дій зі сталого енергетичного розвитку міста Мелітополя на період до 2020 року (Sustainable Energy Action Plan). Мелітополь, 2015. – 30 ст.
4. Фізична географія Запорізької області: Хрестоматія / Відп. ред.. Даценко Л.М. - Мелітополь: Вид-во МДПУ ім. Б. Хмельницького, 2014.- 200 с.

Науковий керівник: Ганчук М.М., асистент

ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ

Зеленський В.О. Email znuecologmas@gmail.com

Запорізький національний університет

Одержання дешевої і доступної енергії було й залишається одним з актуальних завдань сьогодення. Традиційні джерела енергії інтенсивно вичерпуються, до того ж їх використання пов'язане з багатьма негативними наслідками тому подолати існуючі труднощі можна до певної міри, шляхом використання нетрадиційних і відновлюваних джерел енергії. Одним з найбільш перспективних серед них вважаються вітроенергетичні. Освоєння вітроенергетики в Україні, можна сказати, ще не досягла значного потенціалу. До речі, саме вітроенергетика в останні 10—15 років інтенсивно розвивається в Європі, США та багатьох країнах Азії і, по суті, є основним напрямом освоєння альтернативних джерел енергії у світі.

Будівництво вітроелектростанцій треба розгортати у східному регіоні, враховуючи особливості ландшафту та клімату району використання вітроелектростанцій та автономних вітроенергоустановок.

Вітроенергетика потребує спеціального опрацювання кліматологічної інформації характеристик вітру, а саме:

- дані спостережень за швидкістю вітру на метеорологічних станціях приведено до умов оптимального вітровикористання, для чого оцінюється вплив орографічних особливостей та здійснюється приведення цих даних до умов відкритого місця та висоти типових вітроустановок для вибору найбільш раціонального розміщення вітроенергетичних об'єктів та визначення вітрового потенціалу[1].

- проводяться коротко термінові спостереження за швидкістю вітру.

У кожному конкретному випадку необхідно здійснювати прив'язку до стаціонарної метеорологічної мережі, яка виконується у декілька етапів:

- порівняння фізико-географічних та орографічних умов розташування найближчих метеорологічних станцій та пункту анеморозвідки (вибираються декілька станцій з однаковим класом відкритості флюгера за напрямом вітру та класом рельєфу);

- порівняння даних станцій та епізодичних спостережень короткого часового розрізу, тісноти зв'язку між ними та повторюваності вітру за напрямом;

- вибір станції, що базується на найменших відхиленнях статистичних показників мінливості та найбільшій тісноті зв'язку між даними стаціонарного та епізодичного пункту спостережень;

- після вибору станції приведення приймається найдоцільніший метод, а в ряд експериментальних спостережень вноситься відповідна поправка з урахуванням нормованої середньої швидкості вітру та середніх квадратичних відхилень.

На даному етапі виділено два основні напрямки досліджень методів використання вітрової енергії:

- використання енергії вітру для виробництва електроенергії в комплексі з промисловими електромережами;
- використання енергії вітру для виробництва електроенергії та виконання механічної роботи в автономних енергосистемах.

Проведено дослідження, які показали, що Запорізькому регіоні є території з високим вітровим енергетичним потенціалом. Встановлені на таких територіях сучасні вітрові електроустановки можуть виробляти електричну енергії з коефіцієнтом використання номінальної потужності 0,30-0,40.

Список використаних джерел

1. Дмитренко Л.В. Геліо- та вітроенергетичні ресурси. Л.В. Дмитренко, Клімат України: Київ, 2003. 340 с.

Науковий керівник: Маслова О.В., к.ф.-м.н., доцент

ГЕОКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ҐРУНТОВИХ РЕСУРСІВ ТОКМАЦЬКОГО РАЙОНУ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ В РЕЗУЛЬТАТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИКОРИСТАННЯ

Арутюнян Д. А. Email fiz_geo@ukr.net

Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького

Токмацький район розташований у південній частині Запорізької області. Для району характерні рівний ландшафт. Ґрунти переважно чорноземні. Клімат – помірно-континентальний, характеризується чітко визначеною посушливістю. Кліматичні умови максимально сприяють розвитку сільського господарства. Район є сільськогосподарським, спеціалізується на вирощуванні зернових культур, соняшнику.

Загальна площа району – 144,247 тис. га., з них сільськогосподарської – 135213,0 га у тому числі сільськогосподарські угіддя – 132893,0 га з них рілля – 108095,0 га. при чому сільгосппідприємства всіх форм власності обробляють 51,1% ріллі, що становить 55500 тис. га. Решта землі одноосібників та особистих селянських господарств і населення. Площа зрошення сільськогосподарських земель складає – 7260 га [2].

Сільськогосподарською діяльністю в районі займаються всього: 19 агротовариств, кооперативів і приватних підприємств, 126 фермерських господарств. В обробітку яких знаходиться 55500 га ріллі. Особистих селянських господарств – 5478 [2].

Земель сільськогосподарського призначення державної власності 9142 га, з них: використовується згідно документів 6156 га; використовується без документів 1415 га; не використовується 1571 га.

За 2018 рік намолочено 97,5 тис. т зерна при урожайності 26,7 ц/га, що менше минулорічного показника на 1,9 ц з 1 га. Найбільша частина валового виробництва зерна припадає на озиму пшеницю (38,7%). В обсягах виробництва валової продукції рослинництва зменшено виробництво олійних культур.

Збір соняшнику становить 24,8 тис. т, що на 10,7 % менше ніж у 2017 році, при врожайності – 13,1 ц/га. Значна доля валового виробництва соняшнику переробляється на олійно-жирових комбінатах сусідніх районів. В останні роки в районі розвивається виробництво інших олійних культур – сої, ріпаку, гірчиці та льону.

Під урожай 2019 року посіяно озимих культур 30,3 тис га, (122,6% до завдання), з них озимої пшениці – 23835 га., що більше за 2018 рік (1186 га.), озимий ячмінь – 2697 га., що більше за 2018 рік (1126 га.) 40,5% площ займає озима пшениця. Для проведення весняної сівби підготовлено 3,7 тис. га ґрунту (на рівні попереднього року) [2].

Із вище зазначено видно, що 93% території Токмацького району знаходиться у сільськогосподарському природокористуванні, розораність території району складає – 75%. Такий великий відсоток сільськогосподарського використання і розораності ґрунтів сприяє розвитку несприятливих екзогенних процесів – вітровій та водній ерозії. Недотримання сівозмін на полях призводить до дегуміфікації ґрунтів та їх виснаженню. Недотримання норм та правил поливу сільськогосподарських культур призводить до засоленню ґрунтів, утворенню іригаційної кірки [1,с.234-235].

Список використаних джерел

1. Іванова В.М., Непша О.В. Основні чинники деградації земель Запорізької області. *Географія та екологія: наука і освіта: матеріали VII Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю, м. Умань, 19-20 квітня 2018 р. Умань: ВПЦ «Візаві», 2018. С.234-235.*
2. Публічний звіт голови Токмацької районної державної адміністрації за 2018 рік. URL: http://tokmakrda.gov.ua/publichnii_zvit_golovi_raiderzhadministratsii/.

Науковий керівник: Левада О.М. – кандидат географічних наук, доцент

ГІДРОГЕОЛОГО-МЕЛІОРАТИВНИЙ СТАН ЗРОШУВАНИХ ЗЕМЕЛЬ ВЕСЕЛІВСЬКОГО РАЙОНУ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ

Блищук М., Онищенко С., Передерій Д., Email fiz_geo@ukr.net

Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького

Загальна площа зрошуваних земель у Веселівському районі Запорізької області становить 27755 га. З метою утримання задовільного меліоративного стану земель та захисту від підтоплення населених пунктів побудовані системи горизонтального дренажу у Веселівському районі на площі 5710 га (в т.ч. на зрошенні – 3603 га) [2]

Переважаюча глибина залягання рівня ґрунтових вод (РГВ) на зрошуваних землях Веселівського району становить більше 5 метрів (рис.1). Площі зрошуваних земель за глибиною РГВ станом на 01.04.2019 року розподілились наступним чином: від 2-х до 3-х метрів – 896 га (3,2 %); від 3-х до 5-ти метрів – 3851 га (13,9 %); більше 5 метрів – 23008 га (82,9 %) [2].



Рисунок 1 – Меліоративний стан зрошуваних земель Веселівського району [2]

Основним джерелом зрошення в Веселівському районі є води Каховського водосховища. Поливні води Північно-Рогачикської зрошувальної системи на території Веселівського району, за критеріями оцінки якості зрошувальних вод, в основному, відносяться до І класу (придатна для зрошення без обмежень) [1].

За даними сольової зйомки, проведеної на території зрошуваних земель у Веселівському районі засолених земель не виявлено, несолонцюваті землі займають площу 6953 га, слабосолонцюваті – 20802 га.

За результатами проведених спостережень, на початок поливного періоду 2019 року оцінка гідрогеолого-меліоративного стану зрошуваних земель Веселівського району виглядає таким чином (рис.1): сприятливий – 6953 га (25,05 %); задовільний – 20802 га (74,95 %) [2]. В цілому, загальні гідрогеолого-меліоративні умови зрошуваних земель Веселівського району сприяють веденню зрошуваного землеробства, що дає змогу отримувати сталі врожаї сільськогосподарських культур.

Список використаних джерел

1. Іванова В.М., Непша О.В., Шелудько О.М. Зрошення з Каховського магістрального каналу як елемент еколого-меліоративного навантаження на ґрунтові ресурси Запорізької області. *Science, research, development*, 29.04.2018-30.04.2018, Barcelona (Spain). Warszawa: Sp. z o.o. «Diamond trading tour», 2018. С. 35-39.
2. Моніторинг зрошуваних земель . URL: <http://buvrzp.gov.ua/моніторинг-зрошуваних-земель/>

Науковий керівник: Непша О.В. – старший викладач.

РЕГІОНАЛЬНА ЕКОЛОГІЧНА ПОЛІТИКА В ЗАПОРІЗЬКІЙ ОБЛАСТІ

Вінніченко Д.В., Email nepsha_aleks@ukr.net

Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького

Важливим напрямком проведення державної екологічної політики в Запорізькій області є організація реалізації місцевих та регіональних екологічних програм, організація участі в плануванні та виконанні державних програм, націлених на покращання екологічного стану території області. Реалізація природоохоронних заходів, спрямованих на покращення екологічного стану регіону, підвищення рівня суспільної екологічної свідомості, формування екологічної мережі, розширення природно-заповідного фонду передбачено наступними програмами:

Обласна комплексна програма охорони довкілля, раціонального використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки (рішення Запорізької обласної ради від 28.03.2013 № 29);

Регіональна програма розвитку водного господарства та екологічного оздоровлення басейну річки Дніпро в Запорізькій області на період до 2021 року (рішення Запорізької обласної ради від 28.03.2013 № 26);

Програма штучного розведення (відтворення) водних біоресурсів Запорізької області на 2017-2021 роки (рішення Запорізької обласної ради від 06.04.2017 № 68);

Регіональна цільова програма «Питна вода Запорізької області» на 2012-2020 роки (рішення Запорізької обласної ради від 31.05.2012 № 10);

Програма розвитку лісового фонду Запорізької області на період до 2022 року (рішення Запорізької обласної ради від 01.03.2018 № 63) [2].

Політика області з охорони навколишнього природного середовища у сфері поводження з відходами спрямовується на відбір та реалізацію «найкращих доступних технологій», запровадження європейського принципу «R3» у виробничі цикли, привнесення інноваційних технологій до виробництва з метою забезпечення екологічної безпеки середовища, скорочення обсягів розміщення відходів.

Основні напрямки діяльності щодо поводження із промисловими відходами: послідовне скорочення обсягів накопичення відходів шляхом реструктуризації виробництва на шляху до формування замкнутого циклу, рекуперації, рециркуляції, регенерації відходів та їх видалення, у випадку, коли не визначено шляхи остаточного поводження з відходами, рекультивація забруднених відходами територій.

Основні напрямки діяльності щодо поводження з твердими побутовими відходами: роздільне збирання та сортування, зменшення кількості накопичення побутових відходів шляхом будівництва сортувальних ліній та комплексів по їх переробці, будівництво або реконструкція полігонів твердих побутових відходів; проектування та будівництво комплексів щодо поводження з твердими побутовими відходами; реабілітація забруднених територій від несанкціонованого розміщення відходів.

Основні напрямки діяльності щодо поводження з безхазайними, забороненими і непридатними до використання в сільському господарстві хімічними засобами захисту рослин (ХЗЗР): організація відповідного безпечного виявлення, зберігання накопичених ХЗЗР; виконання заходів щодо подальшого остаточного знешкодження ХЗЗР; рекультивація забруднених територій внаслідок зберігання ХЗЗР [1,2].

Список використаних джерел

1. Іванова В.М., Непша О.В. Основні чинники деградації земель в Запорізькій області. *Географія та екологія: наука і освіта: матеріали VII Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнародною участю*. Умань: ВПЦ «Візаві», 208. С.234-235.
2. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища у Запорізькій області у 2018 році. URL: <https://www.zoda.gov.ua>

Науковий керівник: Непша О.В. – старший викладач.

ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН АЗОВСЬКОГО МОРЯ В МЕЖАХ ДОНЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

Жук Д.В., Email nepsha_aleks@ukr.net

Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького

Азовське море є унікальним водним об'єктом і являє собою мілководне водоймище, із специфічним гідрологічним режимом, яке отримує, в силу багатьох обставин, багате мінеральне живлення. Акваторія моря має значне антропогенне навантаження внаслідок господарської діяльності промислових підприємств, розташованих на узбережжі [1].

Значне забруднення в межах Донецької області у водні об'єкти вносять скиди підприємств металургійної галузі, зокрема ПРАТ «МК «АЗОВСТАЛЬ» і ПРАТ «ММК ІМ. ІЛЛІЧА». ПРАТ «МК «АЗОВСТАЛЬ» скидає зворотні води в акваторію Азовського моря з 6-ти водовипусків, п'ять з них відводять теплообмінні води, скид № 9 скидає виробничі води. Механічна очистка зворотних вод після скиду №9 відбувається в шламонакопичувачі. Водовідведення в р. Кальміус здійснюється з трьох водовипусків (№ 1, 2, 4). Скид зворотних вод з водовипуска №9 відбувається в акваторію Азовського моря – водойму рибогосподарського призначення. В контрольному створі (250 м від випуску № 9 ПРАТ «МК «АЗОВСТАЛЬ») стан морської води не відповідає нормам для водойм рибогосподарського призначення по наступним показникам: нафтопродуктам (2,52 ГДК), залізу загальному (16,4 ГДК), нітратам (12,3 ГДК), азоту амонійному (2,71 ГДК). Значне перевищення ГДК в контрольному створі зумовлено відсутністю асимілюючої спроможності Азовського моря прийняти зворотні води водовипуску №9 з завищеними затвердженими концентраціями. ПРАТ «ММК ІМ.ІЛЛІЧА» здійснює скид зворотних вод в 2018 році з 4-х водовипусків в річки Кальчик і Кальміус. Перевищення затверджених допустимих концентрацій фіксується на скиді № 1, а саме по сухому залишку (до 1,47 разів), хлоридам (до 1,56 разів), сульфатам (до 1,62 разів), азоту амонійному (до 3 разів), нітратам (до 3,36 разів), залізу загальному (до 2,74 разів). На скиді № 2 протягом 2018 року виявлені перевищення по сухому залишку (до 2 разів), хлоридам (до 5,35 разів), сульфатам (до 1,3 разів), залізу загальному (до 1,6 разів), ортофосфатам (до 1,4 разів), завислим речовинам (до 2,6 разів). На скиді № 3 за даними інструментально-лабораторного контролю встановлені перевищення по сухому залишку (до 1,27 разів), сульфатам (до 1,37 разів), залізу загальному (до 7,53 разів), азоту амонійному (до 6,75 разів), ортофосфатам (до 1,34 разів), завислим речовинам (до 1,6 разів). На скиді № 4 встановлені нормативи перевищені по ортофосфатам (до 2,5 разів), сухому залишку (до 1,25 разів), сульфатам (до 1,18 разів), хлоридам (до 1,62 разів). В контрольних створах після водовипусків ПРАТ «ММК ІМ.ІЛЛІЧА» в р. Кальчик та р. Кальміус встановлено зростання концентрацій по нафтопродуктам, залізу загальному, ортофосфатам, азоту амонійному, нітратам, БСК5 в порівнянні зі створами р. Кальчик та р. Кальміус вище скидів ПРАТ «ММК ІМ.ІЛЛІЧА» [2].

На території Маріупольського морського торговельного порту відведення зливових стоків з виробничої території здійснюється з 11-ти водовипусків, обладнаних механічними очисними спорудами. Концентрації гідрохімічних показників в акваторії ДП ММТП знаходяться в межах середньорічних значень.

Державною Азовською морською екологічною інспекцією здійснюється постійний контроль за дотриманням вимог природоохоронного законодавства на базах відпочинку, пансіонатах, зонах рекреації, тощо.

Список використаних джерел

1. Даценко Л.М., Молодиченко В.В., Непша О.В. Північно-Західне Приазов'я: геологія, геоморфологія, геолого-геоморфологічні процеси, геоекологічний стан: монографія. Мелітополь: Вид-во МДПУ ім. Б. Хмельницького, 2014. – 308 с.
2. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища у Донецькій області у 2018 році. URL: <http://ecology.donoda.gov.ua/stan-dovkilliya/>

Науковий керівник: Непша О.В. – старший викладач.

ДИНАМІКА БОТІЄВСЬКОЇ ЗСУВНОЇ ДІЛЯНКИ НА ПІВНІЧНОМУ УЗБЕРЕЖЖІ АЗОВСЬКОГО МОРЯ

Непша Я.Ю. Email nepsha_aleks@ukr.net

Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького

Ботієвська опорна обвалью-зсувна ділянка розташована на березі Азовського моря в 1,0 км на захід від гирла р. Корсак. Характерним для ділянки є те, що вона частково захоплює зону обвалів і включає молодий крупний зсув роздавлювання. Абсолютні відмітки прибрежної частини плато знаходяться в межах 24-28 м, причому, висота берегового обриву в обвальній зоні 24-25 м, а в районі розвитку зсувів – 26-28 м

У геологічній будові даної ділянки на розвідану глибину (до відмітки 16 м) беруть участь наступні комплекси порід: 1 – комплекс четвертинних еолово-делювіальних суглинків з прошарками похованих ґрунтів; 2 – горизонт нижньочетвертинних-верхньопліоценових делювіально-елювіальних (червонувато-бурих) суглинків; 3 – комплекс верхньопліоценових алювіальних глин з лінзами і прошарками піску; 4 – комплекс морських відкладів куяльницького ярусу (глини, алеврити) [1].

Історія розвитку і механізм зсувів на Ботієвській опорній ділянці можна представити наступним чином. При відмітці бровки плато менше 25 м береговий обрив схильний лише до обвальних процесів, кліф був близький до вертикального. Оскільки нахил поверхні плато у бік моря, то у міру відсутності берегового обриву в результаті розмиву, висота його була критичною (25-26 м).

На початку 70 років минулого сторіччя довжина ділянки складала 760,0 м, а на кінець 2012 р. її довжина збільшилась майже вдвічі і складала 1480 м, в 2017 р. довжина зсувної ділянки збільшилася до 1800 м, а в 2018 році довжина ділянки збільшилася до 1,85 км у напрямку гирла р. Корсак. Крім того, узбережжя просувається і в бік континенту [2].

З метою дослідження динаміки Ботієвської зсувної ділянки, у 2016 р. нами було встановлено 4 реperi. Власні польові спостереження підтверджують гіпотезу про просування узбережжя у бік суходолу зі швидкістю 3-4 м на рік. За 2016 р. довжина Ботієвської зсувної ділянки збільшилася на 62 м і склала 1732 м, у 2017 р. вона подовжилася вже на 68 м, а у 2018 р. – на 50 м. Середня ширина зсувного тіла складає 55-60 м, а максимальна – 73 м.

Сучасний стан узбережжя в межах зсуву можна вважати критичним, враховуючи дуже сильну активізацію зсуву та близьке розташування вітряків (менше 300 метрів) для вироблення електроструму. Судячи зі стану узбережжя натеper та в 1952 році, можливо зробити висновок, що узбережжя просувається в бік континенту на обвальних та зсувних ділянках. При орієнтовній швидкості зсуву 3-4 м в рік у бік континенту, а також впливу маси вітряків та вібрації від них, приблизно, через 30-50 років лінія узбережжя може досягти місця встановлення вітряків.

Як доводять наші власні польові дослідження на розвиток Ботієвської зсувної ділянки окрім природних чинників впливає антропогенна діяльність людини, яка виражається у навантаженні на узбережжя внаслідок неорганізованої рекреаційної діяльності і експлуатації Ботієвської ВЕС.

Список використаних джерел

1. Даценко Л.Н., Завьялова Т.В., Непша А.В. Геологические особенности строения обвалью-оползневого участка в с. Ботиево (Приазовский район). *Просторовий аналіз природних і техногенних ризиків в Україні*: зб. наук. пр. К., 2009. С.125-129.
2. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища у Запорізькій області у 2018 році. URL: <https://www.zoda.gov.ua>

Науковий керівник: Гришко С.В. – кандидат географічних наук, старший викладач.

ШКІДНИКИ ЛИСТЯНИХ ПОРІД, ШТУЧНИХ НАСАДЖЕНЬ НПП «ВЕЛИКИЙ ЛУГ»

Горбенко Є.І., Email horbenko84@gmail.com
Національний природний парк «Великий Луг»

Метою даної роботи було проведення інвентаризації штучних насаджень НПП «Великий Луг» і оцінка фітосанітарного стану деревних рослин, зокрема тих, що належать до родів *Acer L.*, *Ulmus L.*, *Robinia pseudoacacia L.* і *Gleditsia triacanthos L.* які переважають у складі лісонасаджень.

Об'єктом досліджень слугували деревні штучні насадження території НПП «Великий Луг» на околицях с. Скельки.

У результаті проведеної інвентаризації було встановлено, що в складі деревних порід переважає *Robinia pseudoacacia L.*, третю частину - *Gleditsia triacanthos L.*, *Acer L.*, *Ulmus L.*, та ін.. Аналізуючи ступінь пошкодження листового апарату кленів, виявили що пошкоджено було близько 15% дерев. Екземпляри виду *Acer platanoides L.* вдвічі більше підвержені пошкодженням від комах-фітофагів, а ніж *Acer negundo L.* В'язи виявилися стійкими до пошкодження загальна кількість становила близько 10% основними типами ушкоджень листового апарату було: скелетування, обгризання країв та дірчасте в'їдання. На в'язах виявлено *Erannis defoliaria Cl.* та *Xanthogaleruca luteola* В плодах *Gleditsia triacanthos L.* виявлено личинки зерновок *Megabruchidius dorsalis*. Пошкоджених бобів було близько 20%.

Матеріали зібрані в вересні 2018 р. під час обстеження листя *Robinia pseudoacacia L.* на території національного природного парку «Великий Луг» в балках та заплавлених байрачних лісах в яких переважаючим видом є акація біла. Із отриманих спостережень виявлено, що міль-строкатка білоакацієва нижньостороння (*Phyllonorycter robiniella*) та міль-строкатка білоакацієва верхньостороння (*Parectopa robiniella*) найбільш сильно шкодять листям нижнього ярусу рослин. Строкатка біло акацієва верхньостороння вражає 76% листків нижнього ярусу та 9% середнього ярусу. Пошкодження мілью-строкаткою білоакацієвою нижньосторонньою листової пластини складає – 79% пошкоджень нижнього ярусу та 5% середнього ярусу крони дерева *Robinia pseudoacacia*.

Серед шкідників листового апарату листяних дерев інших малочисельних видів були зафіксовані окремі стадії таких шкідників: п'ядун зимовий (*Operophtera brumata L.*), п'ядун-обдирано (*Erannis defoliaria Cl.*), листовійка глодова (*Archips crataegana Hb.*), горіхотвірки (родина *Cynipidae Latr.*), лунка срібляста (*Phalera bucephala L.*), шовкопряд кільчастий (*Malacosoma neustria L.*), золотогуз (*Euproctis chrysorrhoea L.*), хрущ травневий східний (*Melolontha hippocastani F.*), хрущ травневий західний (*Melolontha melolontha L.*), хвилівка вербова (*Leucoma salicis L.*), попелиці (родина *Aphidinea*), вогнівка акацієва (*Etiella zinckenella Tr.*), листоїд в'язовий (*Xanthogaleruca luteola Muell.*).

За результатами загальні ентомологічні обстеження дослідної території виявили окремі стадії розвитку комах шкідників рослин, серед яких зустрічаються багатодні шкідники культур польової сівозміни, а також різні за типом живлення шкідники листяних лісових порід, але детальне вивчення комплексу фітофагів штучних насаджень потребує подальших досліджень.

Список використаних джерел

1. Ильинский А.И. Определитель вредителей леса / А.И. Ильинский. – М.: Сельхозгиз, 1962. – 392 с.
2. Воронцов А.И. Лесная энтомология [Текст]: учебник для вузов / А.И. Воронцов. – 5-е изд. – М.: Экология, 1995. – 352 с.
3. Літопис природи НПП «Великий Луг» Том XII. Дніпрорудне, 2019. – 329 с.

СУЧАСНИЙ СТАН ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ НПП «ВЕЛИКИЙ ЛУГ».

Дроздова-Герман Л. О., Email lidiyagerman11@gmail.com.

Національний природний парк «Великий Луг».

Національний природний парк « Великий Луг» розташований на березі Каховського водосховища, а деякі ділянки парку взагалі оточені водою (острови Великі і Малі Кучугури). До території парку входить 14790 га водних просторів водосховища та інших водойм (Калинівське водоймище на ріці Білозірка, Перебудовський ставок в Тополиній балці, Маячанський ставок та ставок у Кам'яній балці, інші дрібні потоки, струмки, джерела), що становить 86,3% від усієї площі території парку.

Головною водною артерією парку є Каховське водосховище, на його територію припадає 7340 га акваторії, воно є важливим рибпромисловим об'єктом, а також місцем аматорської рибалки, рекреації та туризму.

Каховське водосховище відноситься до категорії водойм з високою поживністю. У водосховищі нараховується близько 20 видів представників зоопланктону. Показники залишкової осінньої біомаси зоопланктону 0,10-0,12г/м³, що вказує на інтенсивне використання запасів зоопланктону іхтіофауною.

За даними щорічного моніторингу Іхтіофауни НПП «Великий Луг» в уловах рибаків промислових рибспілок, так і рибаків аматорів в уловах все частіше трапляються види більш характерні для води з показниками солоності 17-18‰ : бичкові (*Gobiidae*), атерина чорноморська *Athernapontica* (*Eichwald 1831*), морська голка чорноморська *Syngnathus argentatus* *Pallas, 1814*, перкаріна чорноморська *Percarinademiidoffii* *Norman, 1840*, сонячний окунь *Lepomis gibbosus* (*Linnaeus, 1758*) багатоголова колючка південна *Pungitius platygaster* (*Kessler, 1859*), триголкова колючка звичайна *Gasterosteus aculeatus*, 1758. Загалом іхтіофауна НПП « Великий Луг» налічує 54 види риб. В поточному році достовірно відмічених нараховується 42 види риб, які належать до 15 родин, з яких промислове значення мають біля 20 видів. Основними промисловими видами риб Каховського водосховища залишається лящ, сріблястий карась, плітка, плоскирка європейська, судак, рідко але трапляється сом. В уловах ставних та закидних неводів домінуюче положення (до 70% загальної маси) займають вселені рослиноїдні риби (білий, строкатий товстолобик та їх гібриди).

Характеризуючи динаміку виловів окремих видів слід відмітити, що майже більшість видів риб зменшили свою чисельність у водосховищі і їх вилови за останні роки зменшилися в 2-5 разів. Це безпосередньо стосується плітки, щуки, судака, ляща та інших. (табл. 3). Слід відмітити значне падіння виловів товстолобика в Каховському водосховищі більше ніж в 10 разів, що пов'язано зі значним зменшення зариблення цим видом акваторії водойми.

Список використаних джерел

1. Федоненко О.В., Єсіпова Н.Б., Шарамок Т.С., Маренков О.М. Гідроекологічний стан Каховського водосховища // Питання біоіндикації та екології. – Запоріжжя: ЗНУ, 2010. – Вип. 15, № 2. – С. 214– 222
2. Літопис природи том №12 2018р. НПП «Великий Луг» .

УНІКАЛЬНІ ВОДНО-БОЛОТНІ УГІДДЯ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ ВЕЛИКИЙ ЛУГ

Крайник Ю.М., Email ykraynik@ukr.net
Національний природний парк «Великий Луг».

Однією з найважливіших міжнародних угод по збереженню важливих територій водно-болотного природного комплексу півдня України є Рамсарська конвенція. Вона охоплює всі аспекти збереження й збалансованого використання водно-болотних екосистем, цінних для збереження біологічного різноманіття та забезпечення існування людини

ВБУ «Архіпелаг Великі і Малі Кучугури» площею 7674,25 га (2282) та «Заплава Сім Маяків» площею 2140 га (№2273). ВБУ знаходяться в межах національного природного парку «Великий Луг».

Архіпелаг Великі і Малі Кучугури

ВБУ має особливу цінність, як територія з найбільш збереженим біорізноманіттям в природному стані, в межах долини Нижнього Дніпра. Острови Великі і Малі Кучугури представляють собою акумулятивні алювіальні гряди, утворені піщаними дюнами, пониззя яких затоплені і утворюють мережу мілководних озер з багатими бентосними відкладеннями. Територія ВБУ характеризується наявністю внутрішніх озер, заболочених територій, вузьких піщаних гряд і заплавної лучної ділянок з відповідними типами рослинності: водної та прибережно-водної, болотної, чагарникової, лучної і лісової. Унікальність даної території полягає, перш за все, в тому, що тут на порівняно невеликій площі зберігається велике біорізноманіття, яке практично повністю було знищене процесами формування Каховського водосховища в середині ХХ ст.

Територія ВБУ за своїми характеристиками представлена кількома типами середовищ існування, які є найбільш важливими в збереженні біорізноманіття заплави нижнього Дніпра. Найбільшу цінність представляють колкові ліси *Betula borysthena* Klokov, цей ендемічний вид дерев має обмежене поширення. Територія ВБУ ізольована, тому цей резерват має велике значення в збереженні для всієї території пониззя Дніпра. Заплавні ліси з густим чагарниковим підліском важливі для охорони найбільших колоній голінастих і веслоногих птахів, які за своєю чисельністю перевершують всі відомі місця гніздування не тільки для Каховського водосховища, а й для всієї заплави нижнього Дніпра.

Заплава Сім Маяків

ВБУ включає типові комплекси, характерні для заплави річок степової зони України: стариці і затоки, болота та мілководдя. Унікальність ВБУ полягає у специфічному поєднанні лісових масивів із заростями чагарників та водно-болотної рослинності. Територія ВБУ важлива для підтримки гідрологічного стану місцевих ґрунтових вод, тому що є стоком для талих та дощових вод протягом року. В цьому процесі велике значення має система карстів розташованих в пониззі Маячанської балки, що є природним захистом від розмиву водою алювіальних глин прибережної території Каховського водосховища. Наявність добре виражених карстових виходів із специфічно вираженими карстовими воронками і сифонами, абсолютно не типові не лише для долини Дніпра, але і для усієї рівнинної частини півдня України. Гідрологічні процеси, що підтримують карстоутворення формують природні сховища які мають велике значення для зимівлі та є резерватом крупних материнських колоній кажанів та деяких видів комах..

ВБУ є одним із регіональних природних ядер Дніпровського меридіонального екологічного коридору екологічної мережі України.

Список використаних джерел

1. Літопис природи НПП «Великий Луг». Том 1-9, 2007 - 2018.

ЕКОТОПИ НПП «ВЕЛИКИЙ ЛУГ» В УМОВАХ СТЕПОВОЇ ПРИРОДНОЇ ЗОНИ

Шевченко А.В., Email ashe@i.ua

Національний природний парк «Великий Луг»

Територія НПП «Великий Луг» знаходиться в степовій природній зоні: у під зоні різнотравно-типчаково-ковилових степів. Тому зональним типом рослинності у нашому регіоні є степова рослинність. Степову рослинність парку поділяємо на такі підтипи: лучна, чагарникова, псамофітна (на піщаних ґрунтах), петрофітна (на кам'янистих відслоненнях. По балках парку зростають ліси, які відносять до інтрозонального типу рослинності. Цей тип поділяють на 3 підтипи: байрачно-лісова (балочно-лісова), заплавно-лісова і штучно-лісова (штучні лісонасадження). Іноді у самотійні підтипи виділяємо чагарники – відповідно байрачні, заплавні і штучні. На місці зведених лісів утворився ще один тип рослинності – лучна. Луки поділяємо на суходільні (у балках) та заплавні (у долинах).

У місцях з постійним зволоженням утворилися болота з відповідним типом рослинності. Болотну рослинність поділяємо на три основні підтипи – очеретові, осокові болота. Рослини, пов'язані з водним середовищем відносять до типу водної рослинності які у свою чергу поділяємо на три підтипи: надводна, плаваюча і підводна, або занурена водна рослинність.

Провідним фактором у формуванні рослинного покриву парку виступає рівень ґрунтових вод. Цей покрив досить різноманітний – тут поєднується водна рослинність, прибережно-водна, лучна рослинність, залишки заплавних лісів з переважанням *Quercus robur* L., тополево-вербових лісів, а також піщані сухі луки на верхівках грив островів Великі та Малі Кучугури.

Найбільшу площу нині займає прибережно-водна високо травна рослинність, яка формує природний комплекс акваторії Каховського водосховища і різних за площею островів навколо проток, заток, а також піщані сухі луки. Прибережно-водна рослинність парку є різноманітнішою та флористично багатшою, ніж водна, і трапляється на всій території, утворюючи смуги. Переважають угруповання *Typha angustifolia* L., *T. latifolia* L. та *Phragmites australis* (Cav.) Trin.ex Steud.

Водна рослинність приурочена до заплавних спокійних водойм, оскільки в протоках на її розвиток негативно впливає коливання рівня води у Каховському водосховищі.

Найбільше поширення мають підводні угруповання занурених видів прикріплених до дна – *Ceratophyllum demersum* L., *Potamogeton natans* L., *Potamogeton perfoliatus* L.

Із ценозів видів з вільно плаваючим листям поширені угруповання *Hydrocharis morsus-ranae* L. Трапляється також угруповання лататтевих – частіше *Nuphar lutea* (L.) Smith, зрідка *Nymphaea alba* L. Значне поширення мають угруповання рідкісних реліктових водних видів, занесених до «Червоної книги України», *Trapa natans* L. та *Salvinia natans* (L.) All., які спорадично трапляються у водоймах. Ці угруповання занесені до «Зеленої книги України»(2009).

У цілому, рослинний світ НПП «Великий Луг» відбиває різноманіття екотопів, характеризується своєрідністю в зв'язку з розташуванням на природних границях степової зони Лівобережжя.

Список використаних джерел

1. Савін В.В. Збереження ландшафтного та біологічного різноманіття у Запорізькій області // Збереження і моніторинг біологічного та ландшафтного різноманіття в Україні. – К.: Національний екологічний центр України, 2000.- с.110.
2. Тарасов В.В. Флора Дніпропетровської та Запорізької областей. Судинні рослини. Біолого-екологічна характеристика видів. Дніпропетровськ, 2005. Видавництво

**Секція
РОСЛИННИЦТВО**

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЮ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗА РІЗНИХ СПОСОБІВ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ В УМОВАХ ПІВДЕНОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Гоман І.О., Email t.malyuk@ukr.net

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Відомо, що пшениця озима займає провідне місце у зерновому балансі нашої країни. Водночас, для отримання стабільних високих врожаїв цієї культури необхідно постійно вдосконалювати елементи технології її вирощування, що передбачають раціональне використання виробничих ресурсів і біокліматичного потенціалу південного регіону України [1, 2]. Однак, як сукупність факторів інтенсифікації, так і їх роль у формуванні врожаю пшениці суттєво залежать від зони, рівня родючості ґрунту, біологічного потенціалу продуктивності сорту, забезпеченості технології матеріальними ресурсами тощо [1, 2]. Безперечно, у посушливих умовах Південного Степу України одним з вирішальних факторів формування урожайності пшениці озимої у богарних умовах є оптимізація водного режиму ґрунту. У зв'язку з цим набувають актуальності питання впливу прийомів основного обробітку ґрунту, що є одним з визначальних факторів вологозабезпеченості рослин, на урожайність пшениці [2]. Тому метою наших досліджень було вивчення впливу мінімального і глибокого обробітку ґрунту на структуру та розмір врожаю озимої пшениці.

Польові дослідження по вивченню впливу способів обробітку ґрунту на продуктивність пшениці озимої проводили в 2018–2019 рр. на землях ПП «Цейлон» Якимівського району Запорізької області. Попередник – чорний пар. Ґрунт дослідної ділянки – темно-каштановий слабосолонцюватий. Дослідження передбачали проведення мінімального основного обробітку (культивуація на 12 см) та глибокого основного обробітку ґрунту (чизелювання на 35 см). Сорт пшениці – Шпалівка.

У результаті досліджень установлено, що кількість рослин на 1 м² за мінімальним обробітком ґрунту після зими 2018-2019 рр. зменшилась порівняно з осіннім на 14–18 %, за глибокого обробітку – на 11–13 %. Виживаність посівів за глибокого обробітку встановила 87 %, за мінімального – 82 %. Водночас, коефіцієнт кушення рослин пшениці озимої за глибокого обробітку ґрунту у весінній період був у 1,3 рази більший відносно мінімального.

Аналіз структури врожаю пшениці озимої також свідчить про переваги глибокого рихлення. Так, за його використання відмічено підвищення висоти рослин майже на 20 %, зростання кількості продуктивних пагонів на 12 %. Водночас, істотної різниці за показниками кількості колосків у колосі та зерен у колоску між варіантами не відмічено. Але глибокий обробіток мав позитивний вплив на масу зерен з одного колосу, яка на 12 % перевищувала показники за мінімального обробітку.

Застосування глибокої обробки темно-каштанового ґрунту в умовах Південного Степу разом з покращенням структури урожаю, мало позитивний вплив і на показник урожайності пшениці озимої. Так, результати визначення фактичної урожайності цієї культури показали, що цей показник за глибокого обробітку ґрунту склав у 2019 р. 6,1 т/га, що на 3,1 т/га (НІР₀₅=2,1) вище порівняно до показників ділянок з мінімальним обробітком.

Таким чином, застосування прийомів глибокого обробітку темно-каштанового ґрунту в посушливих умовах Якимівського району Запорізької області обумовило оптимізацію продукційних процесів пшениці озимої, у тому числі підвищення польової схожості, стимулювання росту бічних пагонів, підвищення адаптаційного потенціалу рослин до умов зимового періоду і, як наслідок, формування вищої врожайності культури.

Список використаних джерел

1. Лихочвор В.В., Грець Р.Р. Озима пшениця. Львів: НВФ «Українські технології», 2002. 88с.
2. Харченко О.В. Основи програмування врожаїв сільськогосподарських культур. Суми: Університетська книга, 2003. 296 с.

Науковий керівник: Малюк Т.В., к.с.-г.н., доцент

ВПЛИВ ЗРОШЕННЯ НА ЕКОЛОГО-АГРОХІМІЧНИЙ СТАН ҐРУНТІВ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Іванча А.С., Рибарак А.С., Email t.malyuk@ukr.net

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

В умовах Південного Степу необхідність застосування зрошення за інтенсивних технологій вирощування сільськогосподарської продукції очевидна. Адже щорічна кількість опадів тут не перевищує 350–500 мм, їх розподіл упродовж вегетації нерівномірний. Показник випаровуваності становить у середньому 1400–1500 мм, тобто втричі перевищує кількість опадів. Тому коефіцієнт зволоження в окремі періоди вегетації не перевищує 0,3–0,5 [1]. Це призводить до значного дефіциту вологи у ґрунті, створює стресові умови для росту і розвитку культур, внаслідок чого порушуються процеси водного обміну і зменшується їх врожайність.

Безперечно, мета зрошення – регулювання повітряного і температурного режимів ґрунту та приґрунтового шару повітря, створення оптимальних умов для розвитку і урожайності культур, які використовують ґрунтову вологу з різним ступенем інтенсивності. Водночас, зрошення обумовлює значне екологічне навантаження на навколишнє середовище і, у першу чергу, на ґрунт [1, 2]. Серед основних негативних його наслідків руйнування ґрунтової структури, підняття рівня ґрунтових вод, вторинне засолення та осолонцювання унаслідок нераціонального зрошення або використання поливної води низької якості.

Так, нашими дослідженнями, проведеними з використанням матеріалів наукової роботи вчених Мелітопольської дослідної станції садівництва імені М.Ф. Сидоренка ІС НААН за останні 60 років, встановлено, що багаторічне (15–55 років) зрошення садів водою підвищеної мінералізації (1,2–2,5 г/л) зумовлює зростання загальної кількості водорозчинних солей, зокрема токсичних, у темно-каштановому ґрунті порівняно з контролем (без зрошення). Максимальне накопичення токсичних нейтральних та токсичних лужних солей відмічено у шарі ґрунту 60–100 см, де їх кількість перевищувала контроль (0,25 та 0,18 мг-екв/100 г ґрунту відповідно) у 2–3 рази залежно від тривалості періоду зрошення. Тобто відбулося накопичення токсичних солей у концентрації, яка може зумовити погіршення росту та плодоношення дерев. Крім того, довготривале використання темно-каштанового ґрунту та чорнозему південного під садами при зрошенні у поєднанні з мінеральною системою удобрення та паровим утриманням ґрунту зумовило зниження запасів гумусу на 19–29 т/га залежно від строку експлуатації садів. До того ж майже повна відсутність органічних добрив та активне застосування мінеральної системи удобрення призводять до посилення міграції $N-NO_3$ по профілю ґрунту унаслідок активізації мінералізаційних процесів під впливом азотних добрив. Так, у шарі ґрунту 250–300 см чорнозему південного кількість $N-NO_3$ після 8-річного внесення азоту сумарними дозами 240–720 кг/га перевищувала варіант без внесення добрив (2,0 мг/кг або 15,1 кг/га) у 2–10 разів. Тобто існує реальна загроза забруднення довкілля, зокрема ґрунтових вод, нітратними сполуками.

Отже, найбільшого негативного впливу зазнають зрошувані ґрунти за дефіциту органічних добрив, парової системи утримання ґрунту, активного внесення мінеральних добрив та використання для поливу води підвищеної мінералізації. Тому особливої актуальності набуває внесення органічних добрив, дотримання поливних норм, контроль якості поливної води та сольового режиму ґрунту в умовах зрошення.

Список використаних джерел

1. Сніговий В.С. Актуальні проблеми розвитку зрошуваного землеробства. Вісник аграрної науки. 2007. № 2. С. 62–64.
2. Малюк Т.В., Козлова Л.В. Оперативне планування поливного режиму молодих насаджень черешні в умовах Південного Степу. Зрошуване землеробство, 2019. Вип. 71. – С. 14–21.

Науковий керівник: Малюк Т.В., к.с.-г.н., доцент

ПЛАНУВАННЯ ПОЛИВНОГО РЕЖИМУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР У ПІВДЕННОМУ СТЕПУ

Козлова Л.В., Лісняк О.І., Email rosl@tsatu.edu.ua

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Посушливі погодні умови є одним із головних факторів зниження урожайності сільськогосподарських культур у Південному Степу. Коефіцієнт зволоження, який показує відношення кількості опадів до випаровуваності, упродовж вегетації не перевищує у середньому від 0,3 до 0,5. Тому підвищення економічної ефективності агровиробництва в регіоні, можна досягти за рахунок впровадження мікрозрошення, яке забезпечує збільшення врожайності культур на 25-30%, ефективність використання поливної води сягає 85-98% [1].

Основним питанням у зрошуваному землеробстві є діагностика строків та визначення норм поливу (режим зрошення), які забезпечують оптимальний водний режим ґрунту, відповідно до фізіологічних потреб сільськогосподарських рослин. Біологічною основою режиму зрошення є сумарне водоспоживання тобто об'єм води, який витрачається сільськогосподарським полем на транспірацію рослин і випаровування з ґрунту. Кількісно інтенсивність сумарного водоспоживання це функція вологості ґрунту, фізіологічних властивостей рослин, метеорологічних умов та рівня агротехніки [2].

Поливи, які проводять за визначеним планом для одержання високого врожаю даної культур, становлять її поливний режим, або режим зрошення, який виражається схемою поливів. Це перелік усіх поливів із зазначенням часу їх проведення, поливних норм, способів поливу, зрошувальних норм. Наприклад, поливна норма такої провідної культури для Півдня України як озима пшениця, у передпосівний полив дощуванням у першій половині вересня складає 400-500 м³/га; на початку куціння при зниженні вологості ґрунту у шарі 0-10 см поливна норма складає – 300 м³/га. Норма вегетаційних поливів дощуванням у фазі колосіння при вологості ґрунту 70% НВ становить близько 500 м³/га; у фазі наливання зерна при вологості ґрунту 75% НВ – 400 м³/га. Зрошувальна норма без урахування передпосівного поливу може становити 1700 м³/га, а з його урахуванням – 2100-2220 м³/га [3].

Для визначення правильного поливного режиму сільськогосподарських культур необхідно дослідним шляхом встановити перед поливну вологість або нижню межу допустимого зниження вологості ґрунту у найважливіші періоди розвитку рослин. Для визначення оптимальної передполивної вологості ґрунту проводять польові дослідження, в яких вивчають ріст, розвиток і продуктивність рослин залежно від рівня передполивної вологості ґрунту протягом кожного з періодів вегетації. Вологість ґрунту на заданому рівні підтримують поливами, фіксуючи їх поливну норму і строк проведення кожного поливу [4].

Список використаних джерел

1. Ромащенко М.І. Шатковський А.П., Рябков С.В., Концептуальні засади розвитку краплинного зрошення в Україні. Вісник аграрної науки. 2012. № 2. С. 5-8.
2. Сніговий В.С. Актуальні проблеми розвитку зрошуваного землеробства. Вісник аграрної науки. 2007. № 2. С. 62-64.
3. Ушкаренко В. О. Зрошуване землеробство. К.: „Урожай”, 1994. 326 с.
4. Шатковський А.П., Черевичний Ю.О., Журавльов О.В. Основні вимоги, особливості та напрями проведення польових досліджень в умовах краплинного зрошення. Наукові праці Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків. 2014. Вип. 22. С. 50-54.

Науковий керівник: Козлова Л.В., к.с.-г.н., ст. викладач

ВПЛИВ АГРОТЕХНІЧНИХ ПРИЙОМІВ ВИРОЩУВАННЯ НА УРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

Паламарчук В.О., Email vladpalamarchuk781@gmail.com

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Провідною зерновою культурою України була і залишається пшениця озима, яка займає провідне місце в структурі посівних площ сільськогосподарських культур. Урожайність та якість зерна даної культури обмежується впливом багатьох факторів як зовнішнього середовища, так і елементами самої технології вирощування. Серед агротехнічних прийомів першочерговий та значний вплив на формування продуктивності рослин має правильне розміщення культури в сівозміні, що сприяє оптимальному формуванню проростків на початкових етапах вегетації та стимулює роботу всіх фізіологічних механізмів для подальшого росту і розвитку. Не зважаючи на впровадження сучасних інтенсивних технологій вирощування пшениці озимої, які передбачають широке використання засобів хімізації, роль сівозмінного фактору залишається на досить високому рівні, забезпечуючи приріст урожайності на 10-12% [1]. Разом з тим використання недопустимих попередників обмежує можливості отримання сталих урожаїв високої якості. Тому оцінка впливу різних за властивостями попередників на продуктивність пшениці озимої на даний час є дуже актуальною.

Метою дослідження було встановити вплив розміщення пшениці озимої сорту Шпалівка після різних попередників на урожайність та якість зерна в умовах Південного Степу України.

Польові дослідження проводилися протягом 2018-2019 вегетаційного року в умовах ФГ «Маяк» Михайлівського району Запорізької області. Для дослідження було використано сорт пшениці озимої Шпалівка, розміщений по трьом попередникам – чорний пар (контроль), горох та сояшник. Технологія вирощування загальноприйнята для зони Південного Степу України, окрім факторів, що взяті на вивчення. Обліки і спостереження проводилися за загальноприйнятими методиками [2].

Результати проведених досліджень показують, що найбільш сприятливі умови для росту та розвитку рослин пшениці озимої сорту Шпалівка склалися за розміщення після гороху. Так кількість зерен в колосі за даного варіанту досліду була на 6-17%, маса 1000 зерен – на 5-13%, а маса зерен з одного колосу – на 14-33% більшою порівняно із розміщенням після чорного пару та сояшнику відповідно. Це дало можливість отримати найвищу біологічну врожайність культури за даних умов вирощування на рівні 9,6 т/га, що на 14 та 41 % більше, ніж за вирощування по чорному пару та сояшнику відповідно.

Окрім кількісних показників врожаю, важливе значення має якість вирощеного зерна. Отримані результати показують, що вирощування пшениці озимої після чорного пару за показниками вмісту білка та клейковини дає можливість отримати зерно I класу якості (14% білка, 28% клейковини), після гороху – II класу якості (14% білка, 27% клейковини) і після сояшнику – III класу якості (11% білка, 22% клейковини).

Таким чином, проведені дослідження підтверджують, що правильний підбір попередників має суттєвий вплив на формування урожайності пшениці озимої. Тому для отримання високих врожаїв зерна I-II класу якості культуру потрібно розміщувати по сприятливим попередникам, таким як чорний пар та горох.

Список використаних джерел

1. Петриченко В.Ф., Лихочвор В.В. Сучасні технології у рослинництві в історичному ракурсі і світлі євроінтеграційних викликів. *Вісник аграрної науки*. 2017. №9. С. 5-10.
2. Єщенко В.О., Копитко П.Г., Опришко В.П., Костогриз П.В. Основи наукових досліджень в агрономії. К.: Дія, 2005. 288с.

Науковий керівник: Білоусова З.В., к.с.г.н., ст. викладач

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ УРОЖАЙНОСТІ ЯЧМЕНЮ ОЗИМОГО ЗАЛЕЖНО ВІД НОРМ ВИСІВУ

Семенюченко В.В., Email yu.klipakova@gmail.com

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Постановка проблеми. Головний принцип при встановленні оптимальної норми висіву полягає в тому, що необхідно отримати найвищу врожайність зерна ячменю озимого при найменших витратах насіння, енергоресурсів та зниженні інших економічних показників. Останніми роками у південній частині України спостерігається помітне збільшення посівних площ під ячменем озимим за рахунок скорочення їх під ячменем ярим [1]. Особливу увагу потрібно приділяти сортам іноземної селекції, які приваблюють агровиробників високим потенціалом продуктивності (до 120 ц/га) [2].

Тому **метою** досліджень було проаналізувати вплив норм висіву на польову схожість, зимостійкість, формування продуктивності рослинами ячменю озимого в умовах Південного Степу України.

Основні матеріали дослідження. Дослідження проводились впродовж 2017-2019 рр. на дослідному полі у ПП «Агрофірма Славутич», яке знаходиться у с. Петропіль, Запорізького району, Запорізької області. Ґрунт дослідного поля – чорнозем звичайний. Для дослідження було використано сорт ячменю озимого іноземної селекції Хайлайт (Німеччина), який рекомендовано для вирощування в зоні Степу. Польовий дослід мав 3 варіанти досліду: вар. 1 – 4,0 млн. шт./га (контроль); вар. 2 – 3,5 млн. шт./га; вар. 3 – 4,5 млн. шт./га. Повторність досліду чотириразова, площа кожної ділянки складала 100 м², площа облікової – 50 м². Технологія вирощування ячменю озимого загальноприйнята для зони Південного Степу України.

Основні обліки і спостереження впродовж вегетації проводились за загальноприйнятими методиками [3].

При дослідженні впливу норм висіву на польову схожість та густоту стояння рослин ячменю озимого сорту Хайлайт суттєвої різниці виявлено не було. Густота стояння рослин дослідних варіантів знаходилась в межах 387 – 436 шт./м². Найкраща площа асиміляційного апарату у фазу виходу в трубку була сформована у фазу виходу в трубку рослинами 1 та 2 варіантів, що перевищувало вар. 3 на 37% та 30% відповідно. За підрахунками біологічної врожайності найнижчі її значення відмічені у варіанті 2 – 5,5 т/га (факт. 5,0 т/га), у варіантах 1 та 3 значення були найбільшими і становили 6,4 та 6,1 т/га (факт. 5,8 і 5,2 т/га) відповідно. Величина сформованого врожаю найкращих варіантів пояснюється більшою кількістю продуктивних стебел та масою зерна з одного колосу.

Висновки. Отже, найкращою нормою висіву насіння ячменю озимого сорту Хайлайт в умовах дослідного господарства є 4,0 млн./га, при рекомендованій виробником нормі 3,0-3,5 млн. шт./га.

Список використаних джерел.

1. Мусатов А.Г., Самойленко О.А. Вплив попередників та норм висіву на продуктивність ячменю озимого в південному Степу України. Бюлетень Інституту зернового господарства, 2010. № 39. С.170 - 172.
2. Липчук В.В., Малаховський Д.В. Сортіві ресурси зернових культур в Україні: стан та проблеми розвитку. Інноваційна економіка, 2015. № (1). С. 12 - 17.
3. Єщенко В.О., Копитко П.Г., Костоґриз П.В. та ін. Основи наукових досліджень в агрономії. Вінниця: ПП «ТД Едельвейс і К», 2014. 332 с.

Науковий керівник: Кліпакова Ю. О., ст. викладач

УРОЖАЙНІСТЬ САФЛОРУ КРАСИЛЬНОГО В РІЗНИХ КРАЇНАХ

Стіхіна А.В., Шиян П., Email daike382@gmail.com

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного
ЗОШ №8

Сафлор красильний альтернативна олійна культура, що наразі вирощується в 24 країнах світу та в Україні з різною інтенсивністю. Причинами його вирощування стали зміни клімату на більш посушливий та жаркий, а також потреба в якісних рослинних оліях. Сафлор красильний добре пристосований до умов посухи та недостатнього зволоження в період вегетації. Наразі найбільший валовий збір сафлору в світі мають такі країни як Казахстан, Росія, США, Мексика, Туреччина (табл.1). Згідно досліджень найбільший вплив на рівень продуктивності олійних культур мають погодні умови вегетаційного періоду [1].

Таблиця 1 – Урожайність рослин сафлору красильного
у різних країнах світу (2016-2018 рр.) [2,3]

№	Країна	Середня кількість опадів за рік, мм	Урожайність, ц/га	№	Країна	Середня кількість опадів за рік, мм	Урожайність, ц/га
1	Казахстан	250	7,34	13	Іран	730	11,9
2	Росія	460	6,62	14	Іспанія	636	7,84
3	США	715	14,3	15	Австралія	534	5,51
4	Мексика	758	15,2	16	Таджикистан	691	8,66
5	Туреччина	593	18,6	17	Канада	537	7,43
6	Індія	645	3,99	18	Португалія	654	5,79
7	Китай	645	14,2	19	Україна	465	9,36
8	Аргентина	591	6,08	20	Марокко	346	11,9
9	Узбекистан	206	5,02	21	Пакистан	494	11,6
10	Танзанія	1071	5,31	22	Угорщина	589	12,4
11	Киргизстан	533	8,43	23	Ізраїль	435	9,92
12	Ефіопія	848	11,6	24	Палестина	120	1,63

Тому метою наших досліджень було провести математичний аналіз для встановлення залежності між середньою кількістю опадів за рік та врожайністю сафлору красильного в різних країнах світу.

Після проведення аналізу урожайності сафлору красильного у різних країнах світу та кількістю опадів за рік, нами було побудовано рівняння регресії, яке має наступний вигляд:

$$y = 0,00599x + 5,7823,$$

де x – кількість опадів за рік, у мм; y – урожайність, ц/га [4].

Кількість опадів по роках має суттєві відмінності. Було встановлено, що коефіцієнт детермінації дорівнює 0,09359, а середній коефіцієнт еластичності 0,369. Середня похибка апроксимації становить 46,2.

Тому параметри моделі статистично не є значними. Однак були отримані оцінки рівняння регресії, що дозволяють використовувати його у прогнозуванні при $X=621$, Y буде знаходитися у межах від 1,13 до 17,87 одиниць вимірювань та з вірогідністю у 95 % не вийде за данні межі.

Рекомендуємо вирощувати рослини сафлору красильного в умовах недостатнього та нестабільного зволоження Південного Степу України.

Список використаних джерел:

- https://agromage.com/stat_id.php?id=932
- <https://www.worldatlas.com/articles/world-s-top-safflower-producing-countries.html>
- <http://total-rating.ru/1315-srednee-kolichestvo-osadkov-v-mm-v-god.html>
- <https://math.semestr.ru>

Науковий керівник: Федосова А. О., асистент

ВПЛИВ РІЗНИХ СПОСОБІВ СІВБИ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ СОНЯШНИКУ В УМОВАХ СТЕПУ УКРАЇНИ

Тиховод В.А., Шандаров М., Email vitelchik@i.ua

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного
ЗОШ №8

Сівба соняшнику широкорядним способом має ряд недоліків: посилюється боротьба рослин за вологу, світло та поживні речовини, міжряддя довгий час залишаються не затіненими і через це втрачається дорогоцінна волога для зони Степу, а бур'яни добре розвиваються. Проведення міжрядних обробітків, крім того, що впливає на собівартість кінцевої продукції ще й може травмувати коріння рослин.

При зменшенні ширини міжрядь мають створюватися більш сприятливі умови для розвитку рослин соняшнику за рахунок кращого збереження вологи та ліпшого розвитку кореневої системи, що в свою чергу впливатиме на урожайність культури. Рослини оптимально затіняють ґрунт, поліпшуючи його температурний режим, зменшуючи непродуктивне випаровування вологи. Чим менший відсоток поверхні поля є доступним для прямих сонячних променів, тим легше рослинам переносити посуху [1,2].

Технологічною особливістю вузькорядної сівби соняшнику є можливість підвищення врожаю за рахунок збільшення густоти стояння рослин при відсутності міжрядних обробок[3]. Тому метою наших досліджень було встановити вплив різних способів сівби на продуктивність соняшнику в умовах Степу України.

Дослідження ефективності вирощування соняшнику вузькорядним способом проводилося в умовах ТОВ "АФ Ольвія" в селі Чкалове Приазовського району Запорізької області в 2019 році. Загальна площа контрольного (ширина міжрядь 70 см) та дослідного (ширина міжрядь 19,5 см) полів становила 150 га.

Соняшник гібриду Анюта сіяли сівалкою Monosem звичайним способом з шириною міжрядь 70 см та вузькорядним способом сівалкою Great Plains з шириною міжрядь 19,5 см.

Нами встановлено, що спосіб сівби не має достовірної різниці на діаметр кошика в контрольному та дослідному варіантах.

Маса 1000 насінин у контрольному варіанті становила 44,7 г, а у дослідному варіанті була меншою на 19%. Середня кількість насіння в кошику у контрольному варіанті становила 807 штук, дослідному - 986 штук, але слід зазначити, що насіння дослідного варіанту було більш щуплим.

Врожайність соняшнику гібриду Анюта становила: в контрольному варіанті - 1,7 т/га, а в дослідному - 1,33 т/га. Зниження врожайності можна пояснити більшою засміченістю полів, через неможливість здійснити міжрядний обробіток.

Тому рекомендуємо при вирощуванні соняшнику вузькорядним способом врахувати можливість попереднього внесення гербіцидів. Також важливими умовами запровадження таких посівів, на думку американських науковців, не використовувати даний спосіб сівби, якщо в господарстві здійснюється мінімальний обробіток ґрунту та є проблема з багаторічними бур'янами [4]. Вирощування соняшнику вузькорядним способом має супроводжуватись збільшеними нормами мінеральних добрив [3].

Список використаних джерел

1. <https://yablukom.ua/interesno-znat/231-uzkoryadnyj-posev-podsolnechnika>
2. <https://semenovodcheskoe.com.ua/a150333-agrotehnologii-segodnya-tochnyj.html>
3. https://rain-agro.ua/technology/tech_sunflower/podsolnechnik-izmenenie-shiriny-mezhduryadij/
4. <http://www.cnsnb.ru/elibi.asp?s=elib&p=elib/fermer/1/ferm/6/&a=0009a.htm>

Науковий керівник: Федосова А. О., асистент

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ СОНЯШНИКУ ГІБРИДІВ EURALIS В УМОВАХ СТЕПУ УКРАЇНИ

Харченко В., Email ros1@tsatu.edu.ua

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Сьогодні актуальним питанням виробництва соняшнику є отримання доброго урожаю, який би забезпечив економічну доцільність його вирощування і розкриття потенційних можливостей при повному використанні ресурсів екологічної зони [1]. Тому, метою роботи було встановлення особливостей формування продуктивності та якості урожаю гібридів соняшнику Euralis в умовах Степу України.

Соняшник вирощували на богарі. Попередник озима пшениця. Проби відбирались у фазу цвітіння та фазу технічної стиглості. Аналіз показників проводили при вологості насіння 7%.

Відбір і підготовку проб для аналізів насіння проводили за стандартною методикою (ДСТУ 4138-2002). Результати досліджень опрацьовано статистично за критерієм Ст'юдента [2].

Соняшник вирощували за технологією, рекомендованою для зони Степу України.

З метою встановлення морфологічних особливостей гібридів соняшнику була визначена площа листової поверхні, яку визначали у фазу масового цвітіння. Результати аналізу показали, що гібриди Андромеда і Саванна майже не різнилися за площею листової поверхні (табл.1). Але слід відмітити, що гібрид соняшнику Ніагара мав достовірно меншу площу листової поверхні у 1,36 рази, порівняно з іншими досліджуваними гібридами. Інші показники фітомаси гібриду Ніагара були також нижчими: за висотою рослин у 1,29 – 1,36 рази, діаметром стебла до 1,12 рази, діаметром кошика до 1,14 рази.

Таблиця 1 – Морфологічні ознаки гібридів соняшнику

Гібрид	Діаметр стебла, мм	Діаметр кошика, мм	Кількість листків, шт.	Площа листк. поверхні, см ²	Висота рослин, см
Андромеда	17,6 ± 0,7	106,3 ± 4,2	24,6 ± 1,3	161,1 ± 6,4	139,1 ± 4,4
Ніагара	17,0 ± 0,7	104,8 ± 3,9	22,2 ± 1,1	118,5 ± 5,9	101,9 ± 4,1
Саванна	19,0 ± 0,8	119,0 ± 4,2	25,0 ± 1,2	161,4 ± 6,5	131,2 ± 4,5

Маса 1000 насінин соняшнику - є одним з головних показників якості насіння, який характеризує запас поживних речовин у насінні. Нашими дослідженнями встановлено, що максимальну масу 1000 насінин забезпечив гібрид соняшнику Андромеда – 68,3 г, найменшу – гібрид Ніагара – 42,5 г, гібрид Саванна за цим показником займав проміжне значення (табл.2). Подібну тенденцію мав і показник натуре.

Таблиця 2 – Продуктивність соняшнику різних гібридів в умовах Степу України

Гібрид	Маса насіння з одного кошика, г	Натура, г/л	Маса 1000 насінин, г	Біологічна врожайність, т/га
Андромеда	40,1 ± 0,7	382,1 ± 10,2	68,3 ± 0,8	2,14 ± 0,1
Ніагара	39,2 ± 0,7	368,6 ± 10,7	42,5 ± 0,9	1,80 ± 0,1
Саванна	34,3 ± 0,6	380,0 ± 11,3	54,6 ± 0,9	1,56 ± 0,1

Враховуючи масу насіння з одного кошика і густоту стояння 46 тис.росл./га була розрахована біологічна урожайність соняшнику. Так, найвищою урожайністю характеризувався гібрид Андромеда, який перевищував інші гібриди на 19 – 37 %.

Висновок: враховуючи природно-екологічну зону даного регіону, рівень господарювання господарства, генетичний потенціал сорту і стійкість до несприятливих факторів середовища, найбільш адаптованим до умов Степу України є гібрид соняшнику Андромеда, який забезпечив урожай насіння 2,14 т/га, високу масу 1000 насінин і натуре.

Список використаних джерел:

1. Зінченко О. І., Салатенко В. Н., Білоножко М. А. Рослинництво: Підручник. К.: Аграрна освіта, 2001.
2. Лакин Г.Ф. Биометрия. М.: Высшая школа, 1990. – 352 с.

Науковий керівник: Покопцева Л. А., к. с.-г.н., доцент

Секція
ЦИВІЛЬНА БЕЗПЕКА

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ РОБІТ З ОЦІНКИ РИЗИКІВ ДІЯЛЬНОСТІ

Альошина К.О., Email account@example.com

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

При оцінці ризиків діяльності застосовують кількісні та якісні методи. Сучасні методи оцінки ризиків засновані на використанні різних математичних теорій. На вибір методу впливають: практична сутність розв'язуваної проблеми; динамічні характеристики об'єкта прогнозування в ринковому середовищі; вид і характер наявної інформації, типове уявлення про об'єкт прогнозування; комбінація фаз життєвого, ринкового циклу товару чи послуги; період попередження та його співвідношення з передбачуваною тривалістю ринкового, життєвого циклу, циклу розробки чи модифікації товару, послуги; вимоги до результатів прогнозування й інші особливості конкретної проблеми.

Метод аналізу доцільності витрат ґрунтується на тому факті, що витрати за кожним напрямом діяльності, а також за окремими її елементами, мають різний ступінь ризику, та має мету – звести до мінімуму розмір капіталу, що піддається ризику. Критерії розробляються органом державного нагляду (контролю) у віднесеній до його відання сфері відповідно до вимог законодавства, даних про настання негативних наслідків від провадження господарської діяльності суб'єктів господарювання, пропозицій громадських об'єднань та затверджуються Кабінетом Міністрів України [1]. У разі коли органами, уповноваженими здійснювати державний нагляд (контроль) у відповідних сферах, є місцеві держадміністрації та/або органи місцевого самоврядування, критерії розробляються центральними органами виконавчої влади, що забезпечують формування державної політики у відповідних сферах [2]. Критерії підлягають перегляду не рідше ніж один раз на три роки. Кількість балів, що нараховується за кожним показником критеріїв, повинна відображати ступінь відповідного ризику. Віднесення суб'єкта господарювання до одного з трьох ступенів ризику (високий, середній, незначний) здійснюється з урахуванням суми балів, нарахованих за всіма критеріями у відповідній сфері відповідно до шкали балів [3]. З метою забезпечення прозорості інформація про віднесення суб'єктів господарювання до ступенів ризику узагальнюється шляхом складення та ведення переліку суб'єктів господарювання, що підлягають державному нагляду (контролю) у відповідній сфері господарської діяльності, з розташуванням їх у порядку зменшення сум балів, нарахованих кожному суб'єкту.

Отже, періодичність проведення планових заходів державного нагляду (контролю) може змінюватися у разі відсутності суттєвих порушень суб'єктом господарювання вимог законодавства шляхом встановлення відповідного коефіцієнта. Це положення не застосовується до суб'єктів господарювання, віднесених до високого ступеня ризику. Відомості про перелік суб'єктів господарювання, що підлягають державному нагляду (контролю) у відповідній сфері господарської діяльності із зазначенням ступеня ризику від провадження ними господарської діяльності. Методики, оприлюднюються на офіційному веб-сайті відповідного органу державного нагляду (контролю) [4].

Список використаних джерел.

1. Порядок оцінки ризиків діяльності, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 16.10.2014 № 630 [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0462729-17>.
2. Євтух О. Т. Фінансовий менеджмент / О. Т. Євтух, О. О. Євтух. – К.: Центр учбової літератури, 2011. – 456 с.
3. Мойсеєнко І. П. Інвестування: навч. посіб. / І. П. Мойсеєнко. – К., 2006. – 490 с.
4. Обґрунтування господарських рішень та оцінювання ризиків / [Л. І. Донець, О. В. Шепеленко, С. М. Баранцева, О. В. Сергєєва, О. Ф. Веремейчик]; за заг. ред. Л. І. Донець. – К.: Центр учбової літератури, 2012. – 472 с.

Науковий керівник: Гранкіна О.В., к.т.н., доцент

ОХОРОНА ПРАЦІ ПРИ РОБОТІ НА ПЕРСОНАЛЬНОМУ КОМП'ЮТЕРІ

Гібл О., Email alexgibl21@gmail.com

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Мінімальні вимоги безпеки та захисту здоров'я під час роботи, пов'язаної з використанням екранних пристроїв незалежно від їхнього типу та моделі, визначають Вимоги щодо безпеки та захисту здоров'я працівників під час роботи з екранними пристроями, затверджені наказом Мінсоцполітики України від 14 лютого 2018 р. № 207 [1].

Роботодавець повинен забезпечити навчання і перевірку знань з питань охорони праці та безпечного використання екранних пристроїв до початку роботи з ними та проведення медичних оглядів працівників (п. 2, 6 розділу II НПАОП 0.00-7.15-18).

Державні стандарти (ДСТУ EN) для користувачів не вимагають наявності інструкції з охорони праці під час роботи з комп'ютерною технікою, а передбачають правила користування (настанову з експлуатування) від заводу-виробника. Виробники забезпечують супроводження електрообладнання інструкціями та інформацією про безпечність, складеними згідно з вимогами закону щодо порядку застосування мов (п. 13 Технічного регламенту низьковольтного електричного обладнання, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 16 грудня 2015 р. № 1067).

НПАОП 0.00-7.15-18 не вимагає присвоєння кваліфікаційної групи з електробезпеки користувачам комп'ютерної техніки. Порядок допуску до роботи з комп'ютерною технікою визначає Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці (НПАОП 0.00-4.12-05, п. 3.1 та 3.4).

Порядок присвоєння кваліфікаційної групи з електробезпеки на виробництві визначає НПАОП 40.1-1.21-98 (ПБЕЕС), що поширюється на працівників, які обслуговують діючі електроустановки споживачів. Під обслуговуванням (технічним) розуміють комплекс робіт з підтримки працездатності обладнання в період його використання, до якого належать роботи з випробування обладнання, огляд обладнання, підтяжка контактних з'єднань (ПТЕЕС). Під електроустановкою розуміють комплекс взаємопов'язаних машин, апаратів, ліній та допоміжного обладнання, призначених для виробництва, трансформації, передавання, розподілу електричної енергії і перетворення її в інші види енергії (ПУЕ).

Отже, сучасний комп'ютер не є електроустановкою, і вимоги ПУЕ та ПТЕЕС можуть бути правомірні тільки для мережі його електроживлення, тобто на саму комп'ютерну техніку не поширюються.

Технічні засоби загального (побутового) призначення не повинні використовуватися в умовах підвищеної небезпеки, тож експлуатація сучасної комп'ютерної техніки не належить до робіт підвищеної небезпеки. Порядок використання комп'ютерної техніки на виробництві визначається настановою з експлуатування її заводу-виробника.

Допуск працівників до роботи з комп'ютерною технікою повинен здійснюватися шляхом проведення навчання, до програми якого мають бути включені питання безпеки під час експлуатації комп'ютерної техніки як електротехнічного пристрою.

Розробляти окрему інструкцію з охорони праці під час використання на виробництві комп'ютерної техніки недоцільно, достатньо розробити загальну інструкцію з електробезпеки, яка враховує специфіку експлуатації цього обладнання.

Список використаних джерел.

1. Вимоги щодо безпеки та захисту здоров'я працівників під час роботи з екранними пристроями [Електронний ресурс] / Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0508-18>.
2. Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці (НПАОП 0.00-4.12-05) [Електронний ресурс] / Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0231-05>.

Науковий керівник: Лисенко Ю.А., ст. викладач

ПРОФІЛАКТИКА ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ ПІД ЧАС ПОСІВУ ОЗИМИХ КУЛЬТУР

Головін Д.С., Email dgolovin224@gmail.com

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Агрокомплекс належить до найбільш травмонебезпечних секторів економіки України. Рівень смертельного травматизму в АПК залишається високим і поступається лише соціально-культурній сфері та вугільній галузі [1]. Згідно даних ГУ Держпраці [2], основними причинами смертельного травматизму в агросекторі є невиконання працівниками вимог інструкцій з охорони праці, порушення ПДР та вимог безпеки під час експлуатації ТЗ.

Серед значної кількості професій, задіяних у технологічних процесах цієї галузі, особливу увагу треба звертати на безпеку при виконанні робіт трактористами-машиністами.

Під час посіву озимих культур значно зростають обсяги та інтенсивність виконуваних робіт, зокрема, зростає кількість осіб, що беруть участь у виробництві, в тому числі за рахунок тимчасових залучень, в зв'язку з погодними умовами збільшується тривалість сільськогосподарських робіт протягом доби. Цей травмонебезпечний період в сільгоспвиробництві зумовлений максимальним напруженням, перенасиченістю праці, що призводить до помилкових дій, нехтування безпекою та відсутністю належного контролю за безпечним виконанням робіт з боку ІТР. Під час виконання цих робіт працівникам доводиться проводити цілий комплекс робіт із застосуванням мінеральних добрив, гербіцидів, протруювачів, які використовуються при підживленні посівів, протравленні та перевезенні насінного матеріалу, сівби, а це роботи з застосуванням отрутохімікатів. Перед початком виконання вище перелічених робіт працівникам необхідно пройти медичний огляд та відповідні інструктажі з охорони праці. Керівникам підприємств слід контролювати забезпеченість та носіння спецодягу, використання засобів індивідуального захисту.

Зростання травматизму найчастіше відбувається через недоліки під час навчання безпечним прийомом праці, несправність машин та обладнання, недостатній рівень дисциплінованості та підготовки механізаторів за останні роки. Кожен третій працівник на посівних роботах травмується під час наїзду трактора на тракториста під час запуску двигуна. Кожен п'ятий випадок – наїзди під час руху і маневрування технікою. Більшість таких випадків обумовлена присутністю сторонніх осіб, залученням робітників для зчеплення трактора з агрегатованою машиною, що заборонено правилами, адже технічно справні машини повинні агрегатуватись без сторонніх осіб.

Власники та керівники підприємств повинні пам'ятати, що згідно зі статтею 13 Закону України «Про охорону праці» саме вони створюють безпечні умови праці на кожному робочому місці і несуть безпосередню відповідальність за порушення цих вимог.

Перед посівом озимих культур керівниками господарств, фермерами повинні бути проведені певні організаційні профілактичні заходи для недопущення випадків травмування працюючих: в першу чергу це – посилення трудової і виробничої дисципліни; своєчасне проведення інструктажів, навчання та перевірки знань з питань охорони праці; забезпечення безпечної експлуатації машин, сільськогосподарської техніки і обладнання; забезпечення ефективного та дієвого контролю за станом охорони праці.

Список використаних джерел.

1. Стан виробничого травматизму за 9 місяців 2019 року по галузях нагляд [Електронний ресурс] / Режим доступу : <http://dsp.gov.ua/statystychni-dani-vyrobnychoho-travma-2/>.
2. Ткачов, В. Чому не зменшується рівень смертельного травматизму в АПК? [Текст] / В. Ткачов // Охорона праці і пожежна безпека. – 2011. – №11. – С. 54-56.

Науковий керівник: Яцух О.В., к.с.г.н., доцент

ПЕРЕДОВІ ТЕХНІЧНІ РІШЕННЯ ЗАХИСТУ РУК ПРАЦЮЮЧИХ

Головін Д.С., Email dgolovin224@gmail.com, Кедрич В.Л., Email vkedrith@gmail.com
Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

При виконанні багатьох видів робіт, як то: будівельних, монтажних, такелажних, роботах з пневматичним та електрифікованим інструментом виникають шкідливі та небезпечні фактори, що негативно впливають на руки працюючих. До таких факторів належать, зокрема, пил, бруд, різноманітне покриття матеріалів та виробів, шкідливі та небезпечні рідини, вібрації інструменту, які вимагають надійного захисту рук працівників.

Наукові розробки кафедри «Цивільна безпека» дозволяють покращити захисні властивості рукавиць. Одним з таких технічних рішень є захисні рукавиці, в яких долонні частини оснащені покриттям у вигляді повітряно-бульбашкової плівки (рис. 1а).

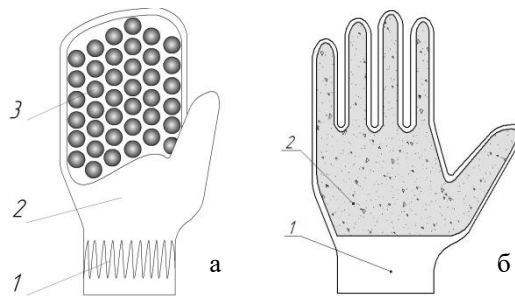


Рисунок 1 – Захисні рукавиці

Запропоновані захисні рукавиці включають рукавицю 2 з манжетою 1, долонна частина якої вкрита покриттям 3 у вигляді повітряно-бульбашкової плівки. Перед використанням захисні рукавиці 2 одягаються на руки оператора. Під час роботи, завдяки покриттю 3, покращується захист рук працюючого від вібрацій, що передаються інструментом.

Іншим технічним рішенням пропонуються захисні рукавички, кожна з яких включає манжету, долонну та фалангові частини, що мають синтетичне покриття типу «тіско-сир», долонна та фалангова частини яких оснащені знімними накладками з шліфувальної абразивної шкірки, виконаними у формі долоні та приєднаними до рукавички за допомогою тканини типу «липучка» (рис. 1б). Абразивний характер покриття долонь рукавичок дає можливість міцного захвату для відгвинчування різноманітних деталей без використання спеціального інструменту. Крім того, таке покриття забезпечує підвищене зчеплення долонь при переміщенні та переносуванні металевих деталей. Таким чином, вказані відмінності дозволяють підвищити функціональність та покращити утримуючі властивості захисних рукавичок у порівнянні з прототипом.

Запропоновані захисні рукавички включають, власне, рукавичку 1, долонна частина якої вкрита тканиною 3 типу «липучка». До долонних частин рукавичок за допомогою тканини 3 типу «липучка» приєднані накладки 2 з шліфувальної абразивної шкірки. Перед використанням рукавичок 1 до долонних частин, вкритих тканиною 3 типу «липучка» приєднуються накладки 2. У випадку зношування накладок 2 вони замінюються на нові.

Список використаних джерел.

1. Захисні рукавиці. Патент України на корисну модель № 130343, МПК (2017.01) А 41 D 19/015, опубл. 10.12.2018, бюл. № 23/2018.
2. Захисні рукавички. Патент України на корисну модель № 129997, МПК (2017.01) А 41 D 19/015, опубл. 26.11.2018, бюл. № 22/2018.

Науковий керівник: Малюта С.І., к.т.н., доцент

ОСОБЛИВОСТІ РОЗСЛІДУВАННЯ НЕЩАСНИХ ВИПАДКІВ, ПРОФЕСІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ТА АВАРІЙ НА ВИРОБНИЦТВІ ЗГІДНО ПОСТАНОВИ КМУ №337

Жарик О.С., Email zharik.1999@gmail.com

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Чинне законодавство зобов'язує розслідувати нещасні випадки, що стаються на підприємствах, в установах та організаціях. Розслідування проводиться згідно з вимогами порядку, норми якого періодично змінюються відповідно до потреб часу.

17 квітня 2019 року Кабінет Міністрів України затвердив новий Порядок розслідування та обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві (постанова КМУ від 17.04.2019 р. № 337).

Порядок покликаний спростити процедуру документування нещасних випадків на виробництві, а також документування взаємозв'язку профзахворювання із професійною діяльністю працівника.

Дія Порядку тепер поширюється і на осіб, які працюють на умовах цивільно-правового договору або на інших підставах, передбачених законом, фізичних осіб-підприємців тощо.

Порядок передбачає проведення розслідування (спеціального розслідування) у зв'язку з настанням нещасного випадку та/або гострого профзахворювання (отруєння) протягом 3 років із дня настання такого випадку (у т. ч. і тих випадків, про які роботодавець не повідомив своєчасно). Проте якщо факт нещасного випадку та/або гострого профзахворювання (отруєння) встановлено в судовому порядку, тоді розслідування проводитиметься незалежно від дати настання такого випадку (тобто строк позовної давності в 3 роки тут не працює).

Документом удосконалено процедуру проведення розслідувань та ведення обліку нещасних випадків і професійних захворювань, що сталися з працівниками на підприємствах незалежно від форми власності. Також урегульовано питання розслідування професійних захворювань та отруєнь на виробництві.

За повідомленням Мінсоцполітики, Порядок передбачає, зокрема:

- спрощення процедури оформлення документів, що пов'язують нещасний випадок чи захворювання із професійною діяльністю;
- визначення вимог до санітарно-гігієнічних умов праці;
- встановлення строку давності для розслідування нещасних випадків на виробництві;
- визначення функцій і повноважень Держпраці із ведення обліку аварій, нещасних випадків, гострих і хронічних професійних захворювань та отруєнь і причин їх виникнення.

Порядком встановлено також процедуру складання санітарно-гігієнічних характеристик умов праці та розроблено вимоги до них. Однією із цілей цього Порядку є врегулювання функцій і повноважень Держслужби України з питань праці щодо обліку аварій, нещасних випадків, профзахворювань, а також причин їх виникнення.

Потрібно наголосити, що повідомлення про нещасний випадок передається з використанням засобів зв'язку (факс, телефонограма, електронна пошта) та протягом доби на паперовому носії до територіального органу Держпраці за місцем настання нещасного випадку та/або гострого професійного захворювання (отруєння) (у разі можливості з висновком про ступінь тяжкості травм), а у разі настання нещасного випадку внаслідок події (аварії, катастрофи тощо) під час руху транспортних засобів усіх видів – за місцем реєстрації підприємства (установи, організації).

Постанова набрала чинності з 1 липня 2019 року.

Список використаних джерел.

1. Порядок розслідування та обліку нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на виробництві, затверджений постановою КМУ від 17 квітня 2019 р. № 337.

Науковий керівник: Мазілін С.Д., к.т.н., доцент

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ІНСПЕКТОРА З ОХОРОНИ ПРАЦІ

Івова Н.В., Email ivovanatali122@gmail.com

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Сучасна ринкова економіка передбачає наявність конкурентного середовища, в рамках якого діють підприємства. Це створює для них додаткові можливості, які про являються в підвищенні ефективності використання наявних обмежених ресурсів (інтенсивні чинники розвитку), але і таїть у собі ряд загроз, пов'язаних з орієнтацією на застарілі методи управління (екстенсивні фактори). Запорукою успішної діяльності, коли підприємство не просто бореться за виживання, але успішно функціонує на ринку, займаючи його гідний стабільний сегмент, стає забезпечення власної конкурентоспроможності [1].

Нагляд за безпечним веденням робіт та охороною праці на підприємствах України є особливим видом діяльності, направленим на поліпшення стану виробничого травматизму, виявлення травмонебезпечних робочих місць, джерел травмування, розроблення та виконання необхідних організаційно-технічних заходів із усунення та попередження травмування працюючих [2].

З урахуванням сучасних тенденцій в управлінській науці, коли люди розглядаються як важливий ресурс, який нарівні з передовими технікою, технологією і доступом до фінансових ресурсів, забезпечує підприємству стабільне положення на ринку, врахування людського фактора в процесі формування загальної конкурентоспроможності дозволяє розкрити додаткове джерело підвищення ефективності діяльності, у тому числі і на промисловому підприємстві [3]. Конкурентоспроможність персоналу являє собою здатність робочої сили реалізувати сукупність особистісних, професійних та ділових якостей, які характеризують її специфічні особливості і здатність задовольняти вимоги роботодавців.

Розглядаючи особливості оцінки управлінського персоналу промислового підприємства, варто зазначити, що досить просто оцінити результати праці робітників, оскільки кількісні і якісні результати їх праці виражаються в кількості виробленої продукції і її якості. Набагато складніше оцінювати результати праці керівників і фахівців управлінського персоналу, оскільки вони характеризують їх здатність безпосередньо впливати на діяльність будь-якої виробничої або управлінської ланки. Предметом оцінки управлінського персоналу промислового підприємства мають бути, залежно від обраної методики особисті якості працівників, процес праці та результативність праці.

У відповідності до світової практики, державний інспектор праці має бути універсалом, який в цілому володіє основами широкого спектру знань, однак при цьому потребує допомоги вузьких спеціалістів, які глибоко володіють знаннями конкретної галузі: бухгалтерськими, економічними, інженерними, юридичними, психологічними, медичними тощо. На сьогодні, така практика та ставлення до інспектора праці, розуміння його місця та ролі в системі державних органів відсутнє.

Список використаних джерел.

1. Кружилко О. Є. Оцінка ефективності інспекційної діяльності інспекторів Держпраці / О. Є. Кружилко, Я. Б. Сторож, В. В. Майстренко // Проблеми охорони праці в Україні. - 2016. - Вип. 31. - С. 76-81.
2. Майстренко В. В. Оцінка ефективності державного нагляду за охороною праці у вугільній галузі / В. В. Майстренко // Управління розвитком складних систем : збірник наук. праць. – К., 2014. – № 17. – С. 95–99.
3. Becker G. S. Human capital: a theoretical and empirical analysis, with special reference to education / G. S. Becker. – Chicago: The University of Chicago press, 1993. – 390 p.

Науковий керівник: Гранкіна О.В., к.т.н., доцент

АКТУАЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ПІДПРИЄМСТВАМИ УКРАЇНИ ЄВРОПЕЙСЬКИХ СТАНДАРТІВ ЩОДО ОХОРОНИ ПРАЦІ

Кабанова К. І., Email katyakabanova23081997@gmail.com

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Відповідно до європейського досвіду, при формуванні ринку праці України та політики зайнятості треба неодмінно звернути увагу на європейську стратегію зайнятості, основними складовими якої є: створення робочих місць, якість роботи, продуктивність праці, гідна оплата праці, соціальна безпека, професійні та соціальні навички.

Підприємства мають дати можливість своїм працівникам підвищити їх кваліфікаційний рівень, тому що інтенсивний та швидкий розвиток науки вимагає забезпечувати підприємства та організації висококваліфікованими кадрами.

Завдяки українській інтеграції на країну покладаються обов'язки щодо узгодження національного законодавства у сфері охорони праці, які полягають у досягненні на практиці високих європейських стандартів у сфері праці та зниження показників виробничого травматизму та професійних захворювань.

Сферу охорони праці в Україні регулюють, такі основні закони: Кодекс законів про працю України, Закон «Про охорону праці» та Закон «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасних випадків на виробництві та захворювань, які призвели до втрати працездатності».

Концепцію забезпечення прав людини у сфері праці покладено в основу реформування трудового законодавства України, яке відбувається на сучасному етапі розвитку української держави.

В нашій країні слід поширити роботу з узгодження вимог, законів та нормативно-правових актів у відповідності директивам ЄС.

Підвищення рівня оплати праці та покращення умов праці забезпечує однакові можливості для кожного працівника за рахунок використання положень концепції гідної праці на підприємствах.

Основними показниками гідної праці є: справедливий заробіток; безпека на робочому місці; професійний ріст; рівні відносини та можливості; вільно висловлювати свої погляди; право об'єднуватися, для впливу на рішення; соціальний захист працівників та їх сімей тощо.

Соціально-економічний механізм, який складається з трьох блоків – нормативно-правове забезпечення, організаційно-економічне забезпечення, соціально-економічне забезпечення, застосовується для впровадження в діяльність українських підприємств концепції гідної праці.

Використання європейських стандартів охорони праці на українських підприємствах надасть змогу сформулювати відносини з працівниками на засадах корпоративної соціальної відповідальності та соціального партнерства; збільшити відповідальність підприємств перед зацікавленими сторонами, такі як: споживачі, працівники, підприємці, громада та ін.

Список використаних джерел.

1. Закон України «Про ратифікацію Угоди про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони» // Відомості Верховної Ради України – №40. – ст.2021. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1678-18>.
2. Байло, О. В. Гідність працівника як категорія трудового права / О.В. Байло // Вісник ОНУ ім. І. І. Мечникова. Сер. : Правознавство, 2013. – Т.18. – Вип.1. – С. 76-82.
3. Пуховська, Л. П. Розвиток кваліфікацій і професійних стандартів у країнах Європейського Союзу / Л. П. Пуховська // Порівняльно-педагогічні студії. – 2014. – №4 (22). – С. 116-122.

Науковий керівник: Мохнатко І.М., к.т.н., доцент

ОСОБЛИВОСТІ РЕЄСТРАЦІЇ ТА ОБЛІКУ ВИПАДКІВ ГОСТРИХ ТА ХРОНІЧНИХ ПРОФЕСІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ (ОТРУЄНЬ)

Нідялко А.В., Email nidyalko2000@gmail.com

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

З 1 липня 2019 року набув чинності новий Порядок розслідування та обліку нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на виробництві, затверджений постановою КМУ від 17.04.2019 № 337. Пояснимо деякі особливості цього Порядку.

Реєстрація та ведення обліку випадків гострих та хронічних професійних захворювань (отруєнь) здійснюються роботодавцем у журналі обліку гострих та хронічних професійних захворювань (отруєнь) [1].

У робочих органах Фонду та в територіальних органах Держпраці облік випадків хронічних професійних захворювань (отруєнь) ведеться на підставі повідомлень за формою П-3 та актів за формою П-4, а у закладах охорони здоров'я – на підставі медичних висновків лікарсько-експертної комісії, а також повідомлень за формою П-3.

У разі виявлення кількох хронічних професійних захворювань хворий реєструється в журналі один раз із зазначенням усіх діагнозів.

Територіальні органи Держпраці на підставі актів за формою П-4 складають картки за формою П-5, що зберігаються протягом строку, визначеного типовими та галузевими переліками видів документів, затвердженими відповідно до законодавства.

Порядок збирання та передачі інформації про випадків гострих та хронічних професійних захворювань (отруєнь) для автоматизованої системи обліку та аналізу гострих та хронічних професійних захворювань (отруєнь) визначається МОЗ.

Картки за формою П-5 надсилаються МОЗ щороку до 1 лютого та 1 серпня.

Форми звітності щодо гострих та хронічних професійних захворювань (отруєнь) затверджуються МОЗ.

Реєстрація та ведення обліку випадків гострих та хронічних професійних захворювань у працівників, які направлені на роботу за межі підприємства (установи, організації), здійснюються підприємством (установою, організацією), працівником якого є хворий, робочим органом Фонду за місцезнаходженням такого підприємства (установи, організації) та територіальним органом Держпраці, який здійснює державний нагляд (контроль) за дотриманням вимог санітарних норм і правил у сфері гігієни праці за підприємством (установою, організацією).

Підтверджені випадки хронічних професійних захворювань (отруєнь) працівників, які змінили місце роботи, або непрацюючих пенсіонерів підлягають реєстрації та обліку на останньому підприємстві (в установі, організації), де були умови для виникнення хронічного професійного захворювання (отруєння) (незалежно від стажу роботи на ньому), в робочому органі Фонду за фактичним місцезнаходженням такого підприємства та територіальному органі Держпраці, який здійснює нагляд за підприємством (установою, організацією).

Випадки хронічних професійних захворювань, що виявлені в осіб, які приїхали на постійне проживання в Україну з інших держав, розслідуються в порядку, передбаченому міжнародними договорами України, та реєструються закладами охорони здоров'я, територіальними органами Держпраці та робочими органами Фонду за місцем їх проживання в Україні.

Список використаних джерел.

1. Порядок розслідування та обліку нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на виробництві, затверджений постановою КМУ від 17 квітня 2019 р. № 337.

Науковий керівник: Яцух О.В., к.с.г.н., доцент

ШЛЯХИ РЕФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ В АГРАРНОМУ СЕКТОРІ ЕКОНОМІКИ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВПРОВАДЖЕННЯ СТАНДАРТІВ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ

**Набокова І.Д., Email innared.200018@gmail.com, Куртов Д.В., Email dkurtov00@gmail.com
Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного**

Розвиток ринкових відносин, впровадження в сільському господарстві нових технологій одночасно з використанням фізично і морально застарілих технологічних процесів та виробничого обладнання, що є джерелом підвищеної небезпеки, зумовлює необхідність реформування системи управління охороною праці в АПК. [1]

Діюча система управління охороною праці на всіх рівнях сформована за принципом «коригувальних дій» (реактивним принципом), тобто реагування на небезпечні випадки та ситуації, а не за принципом «запобіжних дій» (проактивним), тобто профілактики небезпечних випадків та ситуацій, що унеможливорює визначення пріоритетності профілактичних заходів з безпеки та гігієни праці на кожному з етапів діяльності сільськогосподарського підприємства. Такий підхід не сприяє запровадженню ефективного механізму економічного стимулювання роботодавців до створення належних, безпечних і здорових умов праці і не дає змоги роботодавцям вибирати найефективніший спосіб управління та інтегрувати систему управління охороною праці в загальну систему управління підприємством. [2]

Запровадження галузевої системи запобігання виробничим ризикам, заснованої на принципах усунення небезпек, оцінюванні, контролі ризиків та управлінні ними, має стати головним механізмом, який необхідно впровадити для ефективного і дієвого заохочення до створення безпечних і здорових умов праці як на галузевому рівні, так і на рівні окремого сільськогосподарського підприємства і робочого місця аграрія. [3]

Створення системи безпеки та гігієни праці на таких загальних принципах вимагатиме передусім зміни традиційних підходів до управління безпекою та гігієною праці і застосування інших керівних принципів. Виходячи з цього, основними напрямками реформи системи управління охороною праці в агропромисловому комплексі держави, повинні стати:

- удосконалення законодавства з безпеки та гігієни праці з одночасним підвищенням рівня безпеки та гігієни праці працівників;
- перехід від заходів реагування на нещасні випадки та системи безпеки праці, що базуються на усуненні наслідків, до заходів, які передбачають точне і постійне оцінювання виробничих ризиків, їх запобігання, а також заохочення до створення безпечних і здорових умов праці;
- участь усіх сторін соціального діалогу у процесі формування і реалізації політики з безпеки та гігієни праці;
- підготовка фахівців для підприємств, а також викладачів та експертів з питань безпеки та гігієни праці;
- здійснення результативного та ефективного інспектування у сфері безпеки праці;
- запровадження механізму економічного стимулювання роботодавців та працівників для заохочення їх до створення безпечних і здорових умов праці.

Список використаних джерел.

1. Концепція реформування системи управління охороною праці в Україні, схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 12 грудня 2018 року №989-р.
2. Організація охорони праці в сільському господарстві: навч. посібник / Д.А. Бутко та ін. – Сімферополь: Бізнес-Інформ, 1998. – 368 с.
3. Директива №89/391/ЄЕС Ради щодо запровадження заходів заохочення поліпшення безпеки та охорони здоров'я працівників на роботі, Люксембург, 12 червня 1989 року.

Науковий керівник: Зоря М.В., к.т.н., ст. викладач

МЕТОДИКА РОЗРАХУНКУ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ПРОФЕСІЙНОГО РИЗИКУ ОПЕРАТОРІВ МОБІЛЬНОЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ

Ольшанська В.В., Email vikaolshanskaya97@gmail.com

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

На підприємствах АПК найбільш травмонебезпечною професією є професія оператора мобільної сільськогосподарської техніки. Про це свідчить статистика виробничих травм та професійних захворювань [1]. Однак методики розрахунку індивідуального професійного ризику операторів мобільної сільськогосподарської техніки не досконалі і не повністю враховують вірогідність несприятливих подій та обсяг їх негативних наслідків. Тому із існуючих методик необхідно обґрунтовано вибрати найбільш прийнятну і коректну та шляхом її удосконалення і врахування відхилення фактичних режимів їх робочих органів від оптимальних визначити його показники, характерні для кожного конкретного регулювання, окремих робочих органів і машини в цілому.

Ми пропонуємо методику оцінки регулювань по таким параметрам пристосування як зручність, доступність, безпечність, складність і трудомісткість їх виконання, а також узагальненого показника, який дає змогу оцінити пристосування кожного конкретного регулювання, окремих робочих органів і машини в цілому. Запропонований узагальнений показник включає в собі параметри зручності, доступності, складності і безпечності, які оцінюються за допомогою експертів по методиці у вигляді десятибальної шкали. Оцінка у десять балів означає високу ступінь пристосованості, в один бал оцінюється регулювання, яке має вкрай низьку пристосованість. Даний показник також враховує трудомісткість і необхідну частоту виконання технологічних регулювань машини [2].

При розробці узагальненого показника пристосованості машини до управління технологічним процесом враховані: число регулювань робочого органу (k); число оцінюємих параметрів пристосованості (t); варіація рангів (балів) при оцінці – $2(1...10)$; нормований показник пристосованості $0 \leq P_3 \leq 1$.

Конструкція узагальненого показника визначається формулою:

$$P_5 = A \times S_1 + B \times S_2 + C \times S_3, \quad (1)$$

де $S_1 = \sum_{i=1}^t r_i$ – сума рангів (балів) при оцінці регулювань;

$S_2 = \sum_{i=1}^t r_i^2$ – сума квадратів рангів (балів);

$S_3 = \sum_{i=1}^t r_i^3$ – сума кубів рангів (балів).

Таким чином, даний узагальнений показник дає змогу більш об'єктивно і диференційовано кількісно оцінювати пристосованість системи до управління технологічним процесом з урахуванням зручності, доступності, складності, безпеки, трудомісткості і необхідної частоти виконання регулювання.

Список використаних джерел.

1. Стан виробничого травматизму за 9 місяців 2019 року по галузях нагляду [Електронний ресурс] / Режим доступу : <http://dsp.gov.ua/statystychni-dani-vyrobnychoho-travma-2/>.
2. Рогач Ю.П. Критерій і метод оцінки професійної придатності операторів мобільної техніки до виконання робіт на промислових підприємствах / Ю.П. Рогач // Геотехнічна механіка: Міжвід. зб. наук. праць. – Дніпро: ИГТМ НАНУ, 2017. – Вип. 134. – С. 155-162.

Науковий керівник: Рогач Ю.П., к.т.н., професор

ФУНКЦІОНАЛЬНО-ВАРТІСНИЙ АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ ІНСПЕКТОРА З ОХОРОНИ ПРАЦІ

Полтавченко А.С., Email nastya6164@inbox.ru

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Призначення на посаду інженера з охорони праці та звільнення з неї здійснюється наказом керівника підприємства за поданням начальника відділу охорони праці з дотриманням вимог Кодексу законів про працю України та чинного законодавства про працю. Інженер з охорони праці підпорядковується безпосередньо начальнику відділу охорони праці.

За відсутності інженера з охорони праці його обов'язки виконує особа, призначена наказом керівника підприємства, яка набуває відповідних прав і несе відповідальність за належне виконання покладених на неї обов'язків [1].

Інженер з охорони праці здійснює контроль за додержанням у підрозділах підприємства чинного законодавства, правил, стандартів, норм, положень, інструкцій з охорони праці, виробничої санітарії, протипожежного захисту і охорони навколишнього середовища, за наданням працівникам встановлених пільг і компенсацій за умови праці. Він вивчає умови праці на робочих місцях, бере участь у впровадженні більш досконалих заходів щодо створення безпечних і здорових умов праці, раціональних режимів праці та відпочинку з урахуванням специфіки виробництва, динаміки працездатності, періодичності фізіологічних функцій людини з метою збереження здоров'я і працездатності людей, підвищення змістовності та привабливості праці [2]. Організовує роботу з проведення паспортизації санітарно-технічного стану цехів, перевірки технічного стану устаткування, запобіжних і захисних пристроїв. Інформує працівників від особи роботодавця про стан умов праці на робочому місці, а також про прийняті заходи щодо захисту від небезпечних і шкідливих виробничих факторів, забезпечує підготовку документів на виплату відшкодування збитків, причинених здоров'ю працівників у результаті нещасного випадку на виробництві або професійного захворювання. Організовує проведення перевірок, обстеження технічного стану будинків, будівель, устаткування, машин і механізмів на відповідність їх вимогам нормативних актів з охорони праці, стану санітарно-побутових приміщень, засобів колективного і індивідуального захисту працівників, контролює своєчасність їх проведення [3]. Бере участь у складанні розділу «Охорона праці» колективного договору, здійснює контроль за його виконанням, а також виконанням приписів органів державного контролю, та ін. Інженер з охорони праці має право вимагати та отримувати особисто або за дорученням безпосереднього керівника у керівників структурних підрозділів та фахівців інформацію та документи, необхідні для виконання його посадових обов'язків.

Отже, начальник відділу охорони праці знає, розуміє і застосовує діючі нормативні документи, що стосуються його діяльності. Знає і виконує вимоги нормативних актів про охорону праці та навколишнього середовища, дотримується норм, методів і прийомів безпечного виконання робіт [4].

Список використаних джерел.

1. Лесенко, Г. Організовуємо роботу з охорони праці [Текст] / Г. Лесенко // Довідник спеціаліста з охорони праці. – 2019. – №10. – С. 6-11.
2. Шудренко І. В. Основи охорони праці : навч. посіб. / І. В. Шудренко. – Житомир : Видавець О. О. Євенок, 2016. – 214 с.
3. Карпунин М. Функционально-стоимостной анализ в отраслевом управлении эффективностью: учебное пособие / Михаил Карпунин, Борис Майданчик,. – М.: Экономика, 1993. – 200 с.
4. Веллентройтер Х. Функционально-стоимостный анализ в рационализации производства: Сокр. пер. с нем. Хельмут Веллентройтер. – М.: Экономика, 1994. – 111 с.

Науковий керівник: Гранкіна О.В., к.т.н., доцент

ВДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ ЗАСТОСУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ НА ОСНОВІ РИЗИК-ОРІЄНТОВАНОГО ПІДХОДУ

Славов В.В., Email slavov1997@inbox.ru

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Одним з найважливіших етапів проведення оцінки ризику є обрання методів оцінювання. Найчастіше вибір здійснюють із методів, описаних у стандарті ISO/IEC 31010:2009 «Risk management – Risk assessment techniques», що розділені на 5 груп [1]. Як приклад можна навести наступні методи: креативні методи (метод Делфі, структуровані інтерв'ю), методи аналізу сценаріїв (дерево відмов), методи аналізу індикаторів (чек-листи), методи функціонального аналізу (FMEA/FMECA, НАССР, HAZOR, HAZID), статистичні криві (байєсові криві, метод Монте-Карло) [2].

За статистичними даними, для більшості травмованих працівників в різних галузях основною причиною неправильних дій є: незнання працівниками правил безпеки під час експлуатації енергетичних установок; недосконале знання нормативно-технічної документації, або їх ігнорування; невміння застосовувати необхідні знання в конкретних, особливо, в нештатних ситуаціях.

З метою удосконалення функціонування СУОП ми пропонуємо ввести елемент інтелектуалізації в методику системи управління охороною праці [3]. Даний елемент інтелектуалізації проявляється в тому, що ми доповнюємо СУОП системою підтримки прийняття рішень. В дану систему входять інтелектуальні агенти: особа, що приймає рішення (керівник), виходячи із свого експертного досвіду та економічної складової, обирає варіант сукупності заходів щодо підвищення рівня безпеки праці та втілює його в виробничий процес. Після цього інформація про ризик настання позаштатної ситуації та стан безпеки праці перераховується й оновлюється і процес повторюється знову.

Таким чином, відбувається зниження ймовірності ризику настання позаштатної ситуації та зменшується кількість періодів часу для визначення необхідності виконання заходів забезпечення безпеки праці для зниження ризику до прийнятного рівня.

Переваги застосування в функціонуванні СУОП системи підтримки прийняття рішень:

- зменшення вартості сукупності заходів забезпечення безпеки праці;
- зменшення часу (числа періодів) на зниження ризику до прийнятного рівня;
- зменшення фізичних витрат працівників (рівень втомленості) на виконання сукупності заходів;
- зменшення часу непрацездатності працівників.

Отже, застосування вдосконаленої методики СУОП дозволить істотно підвищити оперативність обробки інформації в процесах прийняття рішень і тим самим досягнути зниження ризику настання позаштатної ситуації до рівня прийнятного ризику.

Список використаних джерел.

1. Керування ризиком. Методи загального оцінювання ризику (ISO/IEC 31010:2009) : ДСТУ ISO/IEC 31010:2013 (ISO/IEC 31010:2009.IDT). – [Чинний від 2014-07-01]. – Київ : Мінекономрозвитку України, 2015. – 74 с.
2. Elmontsri M. Rewiew of the strengths and weaknesses of risk matrices / M. Elmontsri // Journal of Risk Analysis and Crisis Response. – March 2014. – Vol. 4. №1. – P. 49-57.
3. Раджаб М. Инструментарий выбора рационального метода оценки риска при разработке, внедрении и улучшении интегрированной системы управления / М. Раджаб, В. А. Залога, А. В. Ивченко, Н. В. Сущенко // Сучасні технології в машинобудуванні : збірник наукових праць НТУ «ХПІ». – Харків, 2013. – №8. – С. 281-297.

Науковий керівник: Падалка Г.О., асистент

ДОСЛІДЖЕННЯ ІНТЕНСИВНОСТІ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ МОБІЛЬНИХ ТЕЛЕФОНІВ

Хараїм М.Г., Email hmatvei1129@gmail.com

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Мобільний телефон – це джерело постійного надвисокочастотного випромінювання, за допомогою якого і здійснюється зв'язок. Воно пригнічує тонкі електромагнітні імпульси клітин живих організмів. Найнебезпечнішою частиною мобільників є антена, саме вона продукує хвилі надвисоких частот. Вони шкідливі тим, що нагрівають організм «зсередини» на клітинному рівні.

Так, спеціалісти компанії Statista, яка відома своїми рейтингами, використовували дані на грудень 2018 року, надані Федеральним агентством радіаційного захисту Германії (Bundesamt für Strahlenschutz). На вершині рейтингу продукти Xiaomi, OnePlus, Sony, HTC, Apple і Google (рис. 1).

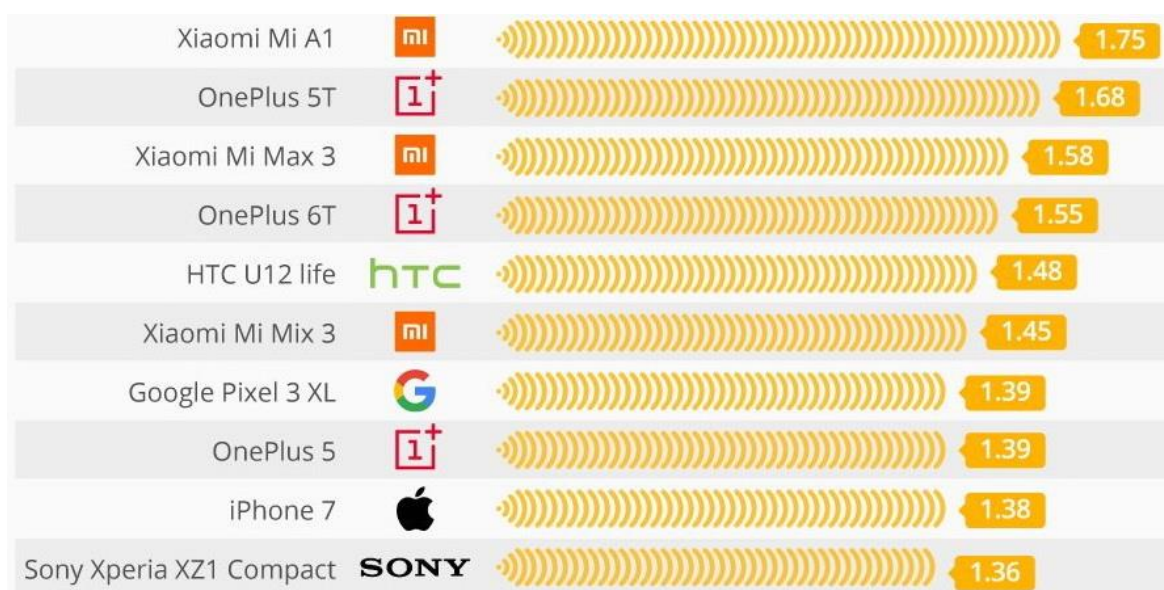


Рисунок 1 – Смартфони з високим рівнем електромагнітного випромінювання

На перше місце експерти поставили смартфон Xiaomi Mi A1, він випромінює в голову користувача 1,75 Вт/кг. Наприклад, в Європі максимально допустимий коефіцієнт поглинання електромагнітної енергії становить 2 Вт/кг. На другому місці ще один китайський бренд OnePlus і його смартфон 5T. Трійку «лідерів» закриває ще один продукт Xiaomi – Mi Max 3. Також в першу десятку попали смартфони OnePlus 6, HTC U12 life, Xiaomi Mi Mix 3, Google Pixel 3 XL, OnePlus 5, Apple iPhone 7 і Sony Xperia XZ1 Compact.

Хоч експерти з Федерального відомства з радіаційного захисту ФРН і запевняють, що все найнебезпечніші смартфони випромінюють електромагнітне випромінювання в межах допустимої норми, проте вони все одно рекомендують не купувати такі телефони, тому як деякі особливо чутливі люди можуть відчувати при їх повсякденному використанні протягом тривалого періоду часу ускладнення зі здоров'ям.

Список використаних джерел.

1. Названы смартфоны с самым высоким и самым низким излучением [Електронний ресурс] / Режим доступу : <https://www.unian.net/science/10440480-nazvany-smartfony-s-samym-vysokim-i-samym-nizkim-izlucheniem.html>.

Науковий керівник: Яцух О.В., к.с.г.н., доцент

ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ У НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ ПІД ЧАС ОПАЛЮВАЛЬНОГО ПЕРІОДУ

Чуб К.О., Email katerinachub999@gmail.com

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Під час опалювального сезону в навчальних закладах з'являється висока ймовірність виникнення нещасних випадків, аварій, пожеж, вибухів, у тому числі під час експлуатації котелень, причинами яких є недотримання вимог безпеки з питань охорони праці.

Допуск оператора котельні до самостійного обслуговування котлів має оформлятися наказом. Схеми включення котлів повинні бути вивішені на робочих місцях [1].

Працівники, що обслуговують котельні, повинні бути забезпечені спецодягом і спецвзуттям відповідно до діючого нормами: костюмом бавовняним; рукавицями комбінованими; окулярами захисними.

У котельні повинні бути вогнегасники марки ОХП-10 (2 шт.) і ОП-10. Працівники, що обслуговують котельні, повинні вміти користатися первинними засобами пожежегасіння.

У котельні забороняється перебування особи, що не має відносини до експлуатації котлів і устаткування котельні. У необхідних випадках сторонні можуть допускатися в котельню тільки з дозволу адміністрації й у супроводі її представника. Нагляд за технічним станом котлів у період експлуатації шляхом зовнішнього огляду повинний здійснюватися:

- щозмінно працівниками котельні з записом у змінному журналі;
- щодня особою, відповідальним за безпечну експлуатацію і технічний стан котлів;
- періодично не рідше одного разу в рік головним інженером підприємства.

Розпалювання котлів повинне провадитися тільки при наявності розпорядження, записаного в змінному журналі відповідальним за безпечну експлуатацію котлів. Час початку розпалювання і пуску котла в роботу повинне фіксуватися в змінному журналі.

Під час чергування працівники котельні повинні стежити за справністю котла і всього устаткування котельні і строго дотримувати встановлений режим роботи котла.

Роботодавець зобов'язаний: розробити і затвердити виробничу інструкцію для персоналу, який обслуговує котли та організувати перевірку знань цих інструкцій.

Несправності устаткування, що виявляються в процесі роботи, повинні фіксуватися в змінному журналі. Працівники повинні вживати негайних заходів до усунення несправностей, що загрожують безпечній і безаварійній роботі устаткування. Якщо несправності усунути власними силами неможливо, то необхідно повідомити про це особі, відповідальній за безпечну експлуатацію котлів, і вжити заходів по зупинці роботи котла. Забороняється під час роботи котлів замикаати двері для виходу з котельного приміщення.

При зупинці котлів на тривалий час улітку чи по закінченні опалювального сезону їх очищають від сажі і накипу, заливають цілком водою і відключають від водопровідної системи.

При зупинці в холодний час котлів, встановлених у неопалюваних приміщеннях, їх також очищають від сажі, накипу з наступним промиванням і гідроіспитом і обов'язково спускають воду з котла-водонагрівача, насоса і трубопроводів.

В аварійних ситуаціях робота котла повинна бути негайно зупинена.

Постійний контроль зі сторони адміністрації навчальних закладів за дотриманням працівниками вимог нормативних актів з питань охорони праці дозволить запобігти нещасним випадкам та професійним захворюванням у навчальних закладах, збереже життя і здоров'я працівників у процесі виробничої діяльності.

Список використаних джерел.

1. Правила охорони праці під час експлуатації обладнання, що працює під тиском, затверджені наказом Мінсоцполітики України 05.03.2018 р. №333.

Науковий керівник: Яцук О.В., к.с.г.н., доцент

РОЛЬ МІЖНАРОДНИХ СТАНДАРТІВ В ЕКОНОМІЧНОМУ РОЗВИТКУ УКРАЇНСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ

Шампо А.В., Email ashanti.fridmen@gmail.com

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Д. Моторного

Стандартизація відіграє важливу роль у виробництві конкурентоспроможної якісної продукції, ощадливому використанні природних та матеріальних ресурсів як основу сталого розвитку національної економіки [1, 2].

Систематизований розвиток напрямків стандартизації має стати невід'ємною частиною наукових досліджень, та висуванням нових технологій.

Використання міжнародних стандартів поширює інноваційних технологій за рахунок зниженню часу виходу продукції на ринок, забезпечення прозорості процесу економічних взаємовідносин, які б допомогли б зменшити затрати і водночас оновити інновації.

Питанням впливу міжнародних стандартів на економічний розвиток в Україні приділяється недостатньо уваги як з боку влади так фахових видань, тому вивчення цієї тематики та впровадження її в національні стандарти посідає дуже важливе місце в економічному розвитку країни [3].

Вивчення досвіду передових країн у сфері стандартизації щодо використання міжнародних стандартів, надасть можливість у розвитку національної стандартизації.

Грунтуючись на передовий досвід країн [4, 5], можна виділити пріоритетні напрямки, запровадження яких в Україні призвело б до економічної вигоди для нашої держави та вийти на більш високий рівень економічного розвитку, а саме: удосконалення систематизованого підходу до створення національних стандартів; необхідність забезпечення швидкого, прозорого процесу розроблення національних стандартів без значних фінансових затрат; систематичний контроль за переглядом національних стандартів; під час використання стандартів виникає необхідність внесення змін та доповнень до нього, то можливо внесення змін та перегляд стандарту не в межах п'ятирічного терміну, а за фактом змін або доповнень; створення умов для залучення більшої кількості представників усіх форм господарювання до розроблення стандартів за власні кошти; відсутність достатнього державного фінансування та контролю не дає змоги привести морально застарілі національні стандарти до міжнародного рівня.

Застосування в Україні міжнародної стандартизації допоможе підприємствам розвивати та освоювати регіональні та глобальні ринки.

Перспективним напрямком в цій сфері є вивчення досвіду міжнародної стандартизації розвинених країн. Усвідомлення урядом України необхідності нових сучасних стандартів допоможе вдихнути нове життя в українську стандартизацію.

Список використаних джерел

1. Шнипко О., Віткін Л. Технічне регулювання та інновації [Текст] / О. Шнипко, Л. Віткін // Стандартизація, сертифікація, якість. – 2007. – № 6. – С. 3-10.
2. Віткін Л. Аналіз досвіду застосування угоди про технічні бар'єри в торгівлі СОТ [Текст] / Л. Віткін // Стандартизація, сертифікація, якість. – 2009. – № 3. – С. 9-17.
3. Остаточний звіт про виконання Державної програми стандартизації на 2006-2010 роки, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 01.03.2006 № 229. http://www.dssu.gov.ua:1080/control/uk/publish/category/main?cat_id=127043
4. Нова брошура ISO «Міжнародні стандарти і «приватні стандарти»//Стандартизація, сертифікація, якість. – 2010. – № 5. – С. 17-22.
5. Стандартизація в Японії: інтерв'ю з президентом асоціації зі стандартизації Японії Масамі Танакою // Стандартизація, сертифікація, якість. – 2010. – № 6. – С. 34-35.

Науковий керівник: Мохнатко І.М., к.т.н., доцент

Секція
ПЛОДООВОЧІВНИЦТВО, ВИНОГРАДАРСТВО ТА БІОХІМІЯ

СУЧАСНІ СПОСОБИ ВИРОЩУВАННЯ САДЖАНЦІВ ДЛЯ ІНТЕНСИВНОГО САДІВНИЦТВА

Аргунова Н., Email pyb@tsatu.edu.ua

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Вирощування посадкового матеріалу плодових культур – найбільш складна та трудомістка частина садівництва. Сучасний шлях інтенсивного садівництва – скороплідність дерев, малі габарити та підвищення врожаю з одиниці площі повинні забезпечуватись в розсадниках новими системами агрозаходів з урахуванням біологічних особливостей культур. Більшість сучасних інтенсивних садів закладається на карликових підщепах, які вимагають витрат на живлення, регулярне зрошення, опор. Тому вивчення і виділення найбільш оптимальних для кожної плодової культури прийомів має важливе значення в сучасних умовах. Для кращого закріплення дерев на карликових підщепах в ґрунті окулірування доцільно проводити на висоті до 30-36 см від поверхні ґрунту, як це практикують у США. Є шлях використання карликових проміжних вставок та штамбоутворювачів (довжиною 15-20 та 70 см відповідно) на насінневих підщепах. Закладання садів повинне бути тільки кронаваними саджанцями як кісточкових так і зерняткових порід. Сьогодні це досягається застосуванням регуляторів росту. Однак результат залежить від застосування цілого ряду чинників: концентрації, правильного вибору строків і кількості обробок, комбінування з механічними прийомами (прищипування), умов вирощування та сортових особливостей.

Велика проблема в розсадництві в сучасний час - боротьба з бур'янами та збереження вологості в ґрунті для гарного розвитку кореневої системи у 30 сантиметровому шарі ґрунту.

Це питання досліджувалось в умовах степової зони Півдня України на землях дослідної ділянки ТДАТУ (с. Зелене, Мелітопольського району, Запорізької обл.) у 2017-2018 роках. Використовували чорного кольору агроволокно та схеми садіння підщеп з варіантами 80х20 см (контроль 62,5 тис.шт/га); 2. 60х15 см (111 тис.шт/га); 3. 60х20 см (83,0 тис.шт/га); 4. 70х15 см (95,0 тис.шт/га); 5. 70х20 см (71,0 тис.шт/га); 6. 80х 15 см (83,0 тис.шт/га); 7. 80+50х20 см (77,0 тис.шт/га).

Завданням було провести обліки висоти рослин, діаметру штамбу та виходу стандартних саджанців. Висаджування підщеп вишні магалебської проводили в жовтні 2016 року окулірування у серпні 2017 року. Протягом вегетаційного сезону 2018 року було проведено 4 ручних прополювання у варіантах без агроволокна. В результаті спостережень виявлено, що висота рослин, діаметр штамбу у варіантах з використанням агроволокна та схем садіння 80+50х20 см була вищою, витрати на вирощування нижчі через відсутність прополювання та мікроклімат де вологість ґрунту вища та кількість розвинутих бур'янів менша, якість саджанців при розборі їх за товарними якістьми мала показники кращого варіанту 85% першосортних саджанців, тоді як другий та четвертий мали 65% другого сорту, що у виробничих умовах відповідає нестандарту. У варіанті із схемою садіння 80+50х20 см також зручно було проводити догляд за саджанцями, а в стрічках спостерігалось зменшення бур'янів.

Науковий керівник: Нінова Г.В., к.с.-г.н., доцент

ШКІДЛИВА ЕНТОМОФАУНА У НАСАДЖЕННЯХ КІСТОЧКОВИХ КУЛЬТУР В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Баклажков П.П. Email pvb@tsatu.edu.ua

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Видовий склад шкідників – більше тисячі, але істотної шкоди завдають понад 180 видів. Більшість з них мають поширення у південній степовій зоні і щороку завдають значних збитків садівництву. Підраховано, що недобір продукції від них складає 25-30%, а нерідко і більше [1].

Уточнення домінантних видів шкідників плодових культур за зміни умов господарювання з метою удосконалення системи захисних заходів є актуальним.

Видовий склад шкідливої ентомофауни кісточкових культур визначали у 2018 році у промислових насадженнях МДСС імені М.Ф. Сидоренка ІС НААН.

Обліки сезонної динаміки чисельності комах на деревах черешні та персика проводили за загальноприйнятими методиками [2,3,4].

При проведенні досліджень було виявлено, у насадженнях персика (ріст плодів – формування врожаю) східну плодожерку 1,1-9,7 екз./пастку, каліфорнійську щитівку (самка, личинка – мандрівниця) 1,5-3,8 особин/щиток та туркестанського кліща 0,2-46,6 особин./листок.

У черешневих садах із комплексу фітофагів, крім вишневої мухи (0,2-18,6 екз./пастку), найбільш розповсюдженими шкідниками є розанна листокрутка (6,8-19,9 екз./дерево) та каліфорнійська щитівка (0,7-23,7 особин/щиток).

Нечисленними (не перевищуючи економічний поріг шкідливості) у насадженнях черешні відмічено вишневу попелицю (0,1 екз./дерево), казарку (0,05 особин/дерево), червоного плодового кліща (0,9 особин./пагін) та туркестанського кліща (0,6-0,8 особин./листок).

Отже, у майбутньому у насадженнях черешні та персика, при складанні системи захисту, слід звернути увагу на високу щільність шкідників й підібрати найбільш ефективні засоби.

Список використаних джерел

1. Розова Л.В. Розанна листокрутка. Особливості розвитку на черешні в умовах Степу //Захист рослин. – 2002. _ № 12. – С. 10.
2. Методы выявления и учета вредителей сельскохозяйственных культур для прогнозирования их размножения: методическая разработка / [сост. В.С. Шелестова]. – К., 1982. – 74 с.
3. Методика по изучению болезней и вредителей растений и разработка мер борьбы с ними / под ред. И.И. Ванина. – Мичуринск., 1955. – С. 3-16.
4. Облік шкідників і хвороб сільськогосподарських культур / під ред. В.П. Омелюти. – К.: Урожай, 1986. – 293 с.

Науковий керівник: Розова Л.В., к.с-г.н., ст. науковий співробітник

ВПЛИВ КЛІМАТИЧНИХ ФАКТОРІВ НА ВРОЖАЙНІСТЬ ВИШНІ В УМОВАХ МЕЛІТОПОЛЬСЬКОГО РАЙОНУ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ

Баранова Г.К., Гогунська В.І., Іванова І.Є., Email anuta.baranova1999@gmail.com
Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Сучасне промислове плідівництво - наукомістка галузь сільськогосподарського виробництва. Однією з основних вимог до сучасних сортів вишні є висока врожайність. Необхідною умовою для успішного вирощування вишні є добір сортів, що відповідають місцевому клімату) [1,2,3].

Отже, визначення особливостей реакцій вишні на сучасні агрокліматичні умови Південного Степу України і виділення основних погодних факторів, що чинять вплив на врожайність культури є актуальним питанням [4,5].

Метою досліджень було наукове обґрунтування впливу кліматичних факторів на врожайність вишні в умовах Півдня Степової зони України та створення математичної моделі врожайності культури на підставі стресових факторів.

За допомогою множинного лінійного регресійного аналізу на 95 % рівні вірогідності встановлено моделі залежності врожайності вишні від погодних умов, що склалися в Запорізькій області у 2007 – 2019 рр. Рівняння залежності середньої урожайності вишні від стресових факторів (з вірогідністю 95%) включає 10 погодних факторів, що мають значення r по відношенню до врожайності в діапазоні значень 0,68...-0,86.

Після виявлення та виключення з рівняння факторів, які у незначній мірі впливали на результат, а також колінеарні фактори ми отримали остаточне скорочене рівняння для прогнозування урожайності черешні:

$$Y = 0,25457X_1 + 0,57055X_2 - 0,05916X_6 - 1,08543X_7 - 5,209$$

При цьому, коефіцієнт множинної кореляції $R = 0,98$, коефіцієнт детермінації $R^2 = 0,97$, скоригований коефіцієнт детермінації – 0,95, критерій $F(4,8) = 70,67$, рівень значущості – 0,00000, стандартна похибка оцінки – 1,707.

У підсумку, в умовах Південного Степу України виявлено вплив погодних факторів регіону на формування показників врожайності вишні в межах 2007-2019 років досліджень. Проведення кореляційного аналізу дозволило визначити десять погодних факторів, що мають середній та міцний кореляційний зв'язок з урожайністю вишні ($r = 0,68...-0,86$).

Список використаних джерел

1. Галузева програма розвитку садівництва України на період до 2025 року. Київ, 2008. 76 с.
2. Шкіндер-Барміна А. М. Господарсько-біологічна оцінка сортів вишні в умовах Південного Степу України : автореферат. дис. ... канд. с.-г. наук : 06.01.07. Київ, 2014. 36 с.
3. Multicriteria Optimization of Quality Indicators of Sweet Cherry Fruits of Ukrainian Selection During Freezing and Storage / I. Ivanova et al. Modern Development Paths of Agricultural Production: Trends and Innovations. Conference proceedings. 2019. P. 707-717.
4. Effect of Living Mulch on Chlorophyll Index, Leaf Moisture Content and Leaf Area of Sweet Cherry (*Prunus avium* L.) / T. Gerasko et al. Modern Development Paths of Agricultural Production: Trends and Innovations. Conference proceedings. 2019. P. 681-688.
5. Сердюк М. Е., Расторгуев А. Б. Оценка влияния погодных факторов на урожайность яблони в условиях Южной степной зоны Украины. Плодоводство. Самохваловичи, 2013. Т. 25. С.132-140.

Науковий керівник : Іванова І. Є., к.с.г.н., доц.

СУЧАСНІ СПОСОБИ ВИРОЩУВАННЯ ІНЖИРУ ЗВИЧАЙНОГО (*FICUS CARICA L.*)

Іванов І.С., Email i_ivanov18@tsatu.edu.ua

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Зі зміною клімату в бік потепління Україна має перспективу для вирощування такої субтропічної культури, як інжир. Культивування Інжиру почалося в західній Азії. Промислові насадження знаходяться в багатьох країнах: Йордані, Грузії, Марокко, Італії, Іспанії, Франції, США, Бразилії, Аргентині, Мексиці, Чилі та ін. В Україні інжир вирощували у Нікітському ботанічному саді - Національному науковому центрі та вирощують в Хорольському ботанічному саді - природоохоронній території загальнодержавного значення [1, 2]. Проте сучасні способи вирощування інжиру звичайної в умовах Сухого степу України не вивчені в достатній мірі.

Мета роботи полягає в вивченні сучасних способів вирощування плодової культури інжиру звичайної в умовах Сухого степу України.

У зв'язку з несприятливими умовами зимового періоду (заморозки до - 20 °С та нижче) інжир вирощують як вкривну культуру. В Україні інжир вирощували в Нікітському ботанічному саді на протязі 207 років починаючи з 1812 року, проте активне вивчення даної культури почалося з 1926 року. Його культивують як вкривну культуру з формою у вигляді розлогого куща з 6ма - 8ма основними провідниками висотою до 1,5 м. *Ficus carica* вирощують в Хорольському ботанічному саді з 2004 року. У садівництві відомо багато способів формування крони плодових культур у формі арбокультури, а також вирощування з низьким штамбом у формі стланців, що у деякій мірі дозволяє вкривати їх для захисту від дії низьких температур у осінньо-зимовий період.

Недоліком стланцевої культури є процес пригинання рослин до поверхні ґрунту для вкриття та прикопування та проблема приштамбового обробітку ґрунту. Пригинання рослин з коротким основним провідником викликає значну деформацію провідника в місці згину. Дана проблема існує і при підніманні рослин на опори на весні при відновленні вегетації. Також стланцеві культури, у зв'язку з коротким штамбом та великою щільністю пагонів отримують недостатню кількість світла і тепла, що позначається на процесах асиміляції та, відповідно, якості врожаю.

У садівництві відомий спосіб формування крони вкривного винограду із досить здерев'янілим, але достатнім по довжині для пригинання до поверхні ґрунту основним провідником культури, який можна використати й для культивування інжиру звичайного.

Розмножують інжир насіннєво та вегетативно. Рослини, вирощені з вкорінених живців, починають плодоносити на 2 – 3 рік.

Отже для вкривної культури вирощування інжиру перспективними є: форма у вигляді розлогого куща з 6ма - 8ма основними провідниками висотою до 1,5 м, форма стланців та формування крони по прикладу вкривного винограду.

Список використаних джерел

1. Е.Л. Шишкіна. Создание генофонда инжира в Никитском ботаническом саду и его использование. Труды Никитского ботанического сада. 2010. Том 132, С. 184 -188.
2. Красовський В. В. Субтропічні плодові культури в аспекті Ботаніко-екологічної освіти Хорольського ботанічного саді. Наукові доповіді Національного університету біоресурсів і природокористування України . -2014р. - № 3. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/Nd_2014_3_15.pdf

Науковий керівник: Євстафієва К.С., асистент

АНАЛІЗ ВЕЛИЧИНИ ВТРАТИ СОКУ В СВІЖОЗАМОРОЖЕНИХ ПЛОДАХ ЧЕРЕШНІ ТРЬОХ СТРОКІВ ДОСТИГАННЯ, ЩО ВИРОЩЕНІ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Індік В., Свіргун М., Email kikmen@ukr.net

Таврійський державний агротехнологічний університет ім. Дмитра Моторного

Постановка проблеми. На Півдні України черешня є основною плодовою культурою. Черешня - це справжнє джерело мінеральних речовин і вітамінів, у тому числі С, Р, Е, групи В, РР, провітаміну А, а також багаті на полі фенольні сполуки (катехіни, антоціани).

Постановка мети та завдання досліджень. Мета досліджень полягала в оцінці впливу сортових особливостей та заморожування на якість плодів черешні української селекції нових районованих сортів раннього, середнього та пізнього строків достигання в заморожених сортозразках.

Дослідження проводилися протягом 2018-2019 рр на базі 3-х кафедр факультету АТЕ ТДАТУ ім. Дмитра Моторного. Сорти черешні відібрані для досліджень: Валерій Чкалов – контроль, Ера, Ласуня, Шанс (ранній строк достигання); Червнева рання – контроль, Казка, Дачниця, Простір (середній строк достигання); Мелітопольська чорна – контроль, Колхозна, Дебют, Аншлаг (пізнього строку достигання). Заморожування відбувалося розсипом в поліетиленових пакетах місткістю 0,5 кг при $t = -30^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$. Заморожування вважалося закінченим при достиганні в центрі плоду $t = -18^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$. Аналіз величини втрати соку в заморожених сортозразках знаходиться в діапазоні 13,6%-22,9%.

У сортів раннього строку достигання у заморожених сортозразках Ера, Ласуня відмічені мінімальні значення величини втрати соку 18,4%-18,7%, але різниця до контрольних сортозразків не є статистично достовірною ($\text{HIP}_{05} - 1,2\%$). Дефростовані плоди сорту Шанс мають найвищу соковіддачу - 22,9%.

Заморожені сортозразки черешні середнього строку достигання Казка, Червнева рання характеризуються показником величина втрати соку в діапазоні 17,3%-18,0%, різниця не є статистично достовірною ($\text{HIP}_{05} - 1,1\%$). Плоди сорту Дачниця після дефростації характеризуються мінімальною соковіддачею – 16,7%. Величина втрату соку в плодах сортозразків Простір – 21,4%.

В цілому дефростовані плоди пізнього строку достигання мають найменшу соковіддачу по відношенню до заморожених плодів сортів раннього та середнього строків достигання, показник коливається в межах 13,3%-16,4%. Після дефростації у плодів сортів Мелітопольська чорна, Дебют, Аншлаг значення величини втрати соку коливається в діапазоні 13,3%-13,9%, різниця в показниках не є статистично достовірною при $\text{HIP}_{05} - 1,0\%$.

Список використаних джерел

1. Multicriteria optimization of quality indicators of sweet cherry fruits of Ukrainian selection during freezing and storage / I. Ivanova et al. Modern development paths of agricultural production: trends and innovations. Conference proceedings. 2019. P. 707-717.
2. Effect of living mulch on chlorophyll index, leaf moisture content and leaf area of sweet cherry (*Prunus avium* L.) / T. Gerasko et al. Modern development paths of agricultural production: trends and innovations. Conference proceedings. 2019. P. 681-688.

Науковий керівник: Іванова І.Є., к.с.г.н., доц.

ДОСЛІДЖЕННЯ БІОХІМІЧНОГО СКЛАДУ СВІЖИХ ПЛОДІВ ЧЕРЕШНІ СЕРЕДНЬОГО СТРОКУ ДОСТИГАННЯ, ЩО ВИРОЩЕНІ В УМОВАХ МЕЛІТОПОЛЬСЬКОГО РАЙОНУ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ

Каманов В., Email victorkamanov@yandex.com, Мельничук В., Email melnich072@gmail.com
Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень і публікацій. Черешня відрізняється раннім досяганням і досить високою поживною цінністю плодів [1]. Це справжнє джерело мінеральних речовин і вітамінів, у тому числі С, Р, Е, групи В, РР, провітаміну А, а також багаті на поліфенольні сполуки (катехіни, антоціани). Водночас черешня належить до культур, що відкриває фруктовий сезон та має збалансований комплекс біохімічних сполук, але через вплив факторів у річному циклі розвитку не всі сорти можуть реалізувати свій генетичний потенціал в кінцевий продукт – урожай. [2].

Враховуючи вищенаведене, є актуальним продовжувати проведення досліджень по визначенню якісних показників плодів нових районованих сортів різних термінів досягання, що вирощені в умовах Мелітопольського району Запорізької області.

Постановка мети та завдання досліджень. Мета досліджень полягала в оцінці впливу сортових особливостей на якість плодів черешні української селекції нових районованих сортів середнього строку досягання в свіжих сортозразках.

Відповідно до мети поставлене завдання:

- проаналізувати біохімічні зміни у свіжих плодах черешні сортів середнього строку досягання.

Дослідження проводилися протягом 2018-2019 рр. на базі кафедр факультету АТЄ ТДАТУ ім. Дмитра Моторного. Плоди черешні, що взяті для досліджень вирощувались на півдні Запорізької області України в дослідному господарстві МДСС імені М. Ф. Сидоренка. Сорти черешні відібрані для досліджень: Червнева рання – контроль, Казка, Дачниця, Простір (середній строк досягання).

Оцінка показників якості плодів здійснювалась у триразовій повторності за показниками: свіжі плоди - сума цукрів, масова концентрація сухих розчинних речовин, сума БАР.

Висновки і пропозиції:

- плоди черешні середнього строку досягання сорту Казка за вмістом сухих розчинних речовин мають високий показник 16,3% з статистично достовірною різницею по відношенню до контрольного сорту Червнева рання;

- Плоди середнього строку досягання Казка та Простір характеризуються високим вмістом цукрів на рівні 11,9% по відношенню до контролю різниця є статистично достовірною ($HP_{05} = 1,0\%$);

- Максимальним вмістом БАР в розрізі сортів середнього строку досягання відмічені плоди сорту: Казка (477,3 мг/100г).

Список використаних джерел

1. Multicriteria optimization of quality indicators of sweet cherry fruits of ukrainian selection during freezing and storage / i. Ivanova et al. Modern development paths of agricultural production: trends and innovations. Conference proceedings. 2019. P. 707-717.
2. Effect of living mulch on chlorophyll index, leaf moisture content and leaf area of sweet cherry (prunus avium l.) / t. Gerasko et al. Modern development paths of agricultural production: trends and innovations. Conference proceedings. 2019. P. 681-688.

Науковий керівник: Іванова І.Є., к.с.г.н., доц., Євстафієва Є.С., асистент

ШКІДЛИВА ЕНТОМОФАУНА У НАСАДЖЕННЯХ ЗЕРНЯТКОВИХ КУЛЬТУР В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Косьяненко А.А. Email pvb@tsatu.edu.ua

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Садівництво – одна з провідних галузей сільськогосподарського виробництва в усіх природних зонах України [1].

За даними міжнародних організацій, через шкідливі організми втрачається в середньому до 30% потенційного урожаю плодових культур. У тому числі, за даними Інституту захисту рослин, за відсутності заходів захисту втрати урожаю зерняткових культур у південній зоні плодівництва можуть досягати 60% [2].

Метою роботи був моніторинг щодо видового складу фітофагів яблуні та груші для розробки ефективної системи захисту насаджень проти домінуючих шкідників.

Видовий склад шкідливої ентомофауни зерняткових культур визначали у 2018 році у промислових насадженнях МДСС імені М.Ф. Сидоренка ІС НААН.

Обліки заселення фітофагами проводилися за загальноприйнятими методиками [3,4] відповідно до фаз рослини-господаря.

Встановлено, що в зоні досліджень у насадженнях яблуні домінантними шкідниками у період росту плодів – формування врожаю були яблунева плодожерка (1,3 – 34,0 екз./пастку імаго) та звичайний павутинний кліщ до 30,9 особин./листок. Чисельність їх була вищою за встановлений економічний поріг шкідливості (ЕПШ) в 11,3 – 4,4 разів відповідно.

Основними погодно-кліматичними умовами, які забезпечували високу щільність популяції яблуневої плодожерки та кліщів, були середньодобові температури на рівні 23,5-26,5⁰С та випадання невеликої кількості опадів.

Чисельність глодового, грушевого листового та туркестанського кліщів була низькою від 0,1 до 4,7 особин./листок, в середньому на одне модельне дерево. Така сама картина спостерігалася із заселенням дерев зеленою яблуневою попелицею (0,9 бал).

В результаті досліджень в агроценозі груші (ріст плодів) виявлено грушеву медяницю в середньому від 14,0 до 57,0 особин/пагін (спостерігали усі фази розвитку шкідника - імаго, фаза яйця, личинки, німфи), що у багато разів перевищувало ЕПШ.

Отже, висока щільність особин плодожерки та листоблішки залежала від перезимівлі, їх наявності у насадженнях, а також від строку застосування та ефективності інсектицидів.

Список використаних джерел

1. Лапа О.М. Захист зерняткових садів: практичні рекомендації / Лапа О.М., Дрозда В.Ф., Розова Л.В., Пшець Н.В., Тимошенко Д.В. – К., 2014. – 101 с.
2. Баликіна О.Б. Сучасні системи захисту зерняткових плодових культур від шкідників та хвороб в умовах Криму / О.Б. Баликіна, Н.М. Трикоз, Л.П. Ягодинська // Захист і карантин рослин. – 2006. – Вип. 52. – 333-342.
3. Методы выявления и учета вредителей сельскохозяйственных культур для прогнозирования их размножения: методическая разработка / [сост. В.С. Шелестова]. – К., 1982. – 74 с.
4. Облік шкідників і хвороб сільськогосподарських культур / під ред. В.П. Омелюти. – К.: Урожай, 1986. – 293 с.

Науковий керівник: Розова Л.В., к.с.-г.н., ст. науковий співробітник

ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКІСНИХ ПОКАЗНИКІВ В СВІЖИХ ПЛОДАХ ЧЕРЕШНІ ПІЗЬНОГО СТРОКУ ДОСТИГАННЯ, ЩО ВИРОЩЕНІ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Мікуляк І.В., Email ivan3mikulyak0@gmail.com, Буякін Б.А., Іванова І.Є.

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Черешня належить до культур, що відкриває фруктовий сезон та має збалансований комплекс біохімічних сполук, але через вплив факторів у річному циклі не всі сорти можуть реалізувати свій генетичний потенціал в кінцевий продукт - урожай.

Мета та завдання досліджень: Мета досліджень полягала в оцінці впливу сортових особливостей на якість плодів черешні української селекції нових районованих сортів пізнього строку достигання в свіжих сортозразках. Завдання – проаналізувати біохімічні зміни у свіжих плодах черешні сортів пізнього строку достигання.

Дослідження проводилися протягом 2018-2019рр на базі кафедр рослинництва ім. проф. В.В.Калитки, плодовоовочівництва, виноградарства та біохімії, харчових технологій та готельно-рестаранної справи ТДАТУ ім. Дмитра Моторного. Плоди черешні що взяті для досліджень вирощ. На півдні Запорізької обл. Сорти черешні відібрані для досліджень: Мелітопольська чорна-контроль, Колхозна, Дебют, Аншлаг.

Оцінка показників якості плодів здійснювалась у триразовій повторності за показниками: свіжі плоди – сума цукрів, масова концентрація сухих розчинних речовин, сума БАР. Статистичну обробку даних проводили за критерієм Ст'юдента при $p < 0.05$.

- Сорт черешні Колхозна відмічено максимальним вмістом сухих розчинних речовин – 16.0 % з статистично достовірною різницею по відношенню до контролю ($HP_{05} - 0.7\%$);
- Сорт черешні Дебют мають на 1.4% більший вміст цукрів ніж плоди контрольного сорту Мелітопольська чорна(різниця є статистично достовірна $HP_{05} - 0.9\%$)
- Максимальним вмістом БАР в розрізі сортів пізнього строку достигання відмічені плоди сорту: Колхозна(453.3мг/100г).

Список використаних джерел

1. Multicriteria optimization of quality indicators of sweet cherry fruits of Ukrainian selection during freezing and storage/ I.Ivanova et al modern development paths of agricultural production: trends and innovations. Conference proceedangs.2019.P.707-717.
2. Effect of living mulch on chlorophell index, leaf moisture content and leaf area of sweet cherry (prunus avium L.)/T. Gerasko et al. Modern development paths of agricultural production: trends and innovations. Conference proceedings. 2019.P.681-688.

Науковий керівник: Іванова І.Є., к.с.г.н., доц.

СОРТОВІ ОСОБЛИВОСТІ ДИФЕРЕНЦІАЦІЇ ГЕНЕРАТИВНИХ БРУНЬОК ПЕРСИКА

Міцковська К.В., Email pyb@tsatu.edu.ua

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Персик – найбільш теплолюбна листопадна плодова культура зон помірного клімату. Промислова культура його зосереджена в регіонах з сумою активних температур(більш 10°C) протягом вегетації більш 3000°C з довжиною безморозного періоду більш 200 діб і абсолютного мінімуму до мінус 21-22°C. При зниженні температур до -22 -25°C спостерігається часткова, або повна загибель генеративних бруньок персика.

Останні три роки (2016-2018 рр.) зими були відносно теплих, пошкодження генеративної сфери спостерігалось на рівні 7-25%, тому врожай персика залежав в основному від суми річного приросту, диференціації генеративних бруньок і умов цвітіння. Представленні дослідження відображують один з аспектів формування врожаю – закладу генеративних бруньок.

Дослід було проведено у 2016-2018 роках в насадженнях персика (Навчально-методичного центра ТДАТУ) 2011 року посадки(весна) на 6 сортах – Кримський феєрверк, Сказка, Посол миру, Віриня, Ювілейний Сидоренка і Редхейвен. Схема посадки 5×3м. Сад не зрошується. Закладка бруньок вивчалася на всіх типах річного приросту: змішаних річних приростах(нормальних), передчасних і скорочених.

Основний врожай у персика формується на змішаних річних приростах, де за щільністю закладки генеративних бруньок (в середньому за три роки) виділилися сорти Редхейвен і Посол миру(52,3 – 51,0 шт./пог.м). Близькими до них були результати по сортах Сказка і Кримський феєрверк – 46,7 шт./пог. м, і найменші по сортах Віриня – 36,7 і Ювілейний Сидоренка – 21,7 шт./пог. м(таб. 1)

Таблиця 1 – Закладка генеративних бруньок по різних типах річних приростів в 2016-2018 рр., шт./пог. м

Сорти	Типи річних приростів		
	нормальні	передчасні	скорочені
Кримський феєрверк	46,7	40,2	44,0
Ювілейний Сидоренка	21,7	18,1	39,1
Редхейвен	52,7	21,5	39,3
Сказка	52,3	21,5	67,2
Віриня	36,7	29,1	49,3
Посол миру	51,0	34,3	58,3

У 6-8 річних дерев, коли вони вже навантажені врожаєм і відсутнє зрошення, передчасних пагонів утворюється небагато, але закладка генеративних бруньок на них відбувається досить активно(від 18,1 шт./пог.м у сорту Ювілейний Сидоренка до 40,2 шт./пог.м у сорта Кримський феєрверк), вони більш морозостійкі і є також потенціалом майбутнього врожаю.

Скорочені прирости характеризуються щільним утворенням генеративних бруньок по всіх сортах: від 39,1 шт./пог. м у сортів Ювілейний Сидоренка до 67,2 шт./пог. м у сорта Сказка.

Таким чином, всі сорти і їх прирости характеризуються різною щільністю закладки генеративних бруньок, що обов'язково треба враховувати щорічно при визначенні ступеня нормуючої обрізки з метою отримання високоякісного врожаю.

Науковий керівник: Алексєєва О.М., к.с.-г.н., ст. науковий співробітник.

ВМІСТ ЦУКРІВ В ПЛОДАХ ВИШНІ РІЗНИХ СТРОКІВ ДОСТИГАННЯ, ЩО ВИРОЩЕНІ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Назарова О. Г., Email elenakasasnazarova.2001@gmail.com,

Кузекін Т. В., Email kuzekint@gmail.com, Майборода О. А., Email majboroda2016@mail.ru

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Мелітопольська дослідна станція садівництва імені М. Ф. Сидоренко ІС НААН.

Постановка проблеми. Вишня відноситься до традиційних плодових культур, що вирощуються в Україні. Великі природні можливості південного Степу України дозволили вченим МДСС імені М.Ф. Сидоренка створити нові сорти вишні з щорічною високою врожайністю, стійкістю до низьких температур та збудників хвороб[1]. Сьогодні виникає необхідність проведення досліджень з визначення біохімічної оцінки нових районованих та перспективних сортів вишні вирощених в умовах південного Степу України

Постановка мети та завдання досліджень. Мета досліджень полягала в оцінці впливу сортових особливостей на накопичення цукрів в плодах вишні, що вирощені в умовах Мелітопольського району.

Дослідження проводилися протягом 2018-2019 рр на базі 3-х кафедр факультету АТЕ ТДАТУ ім.Дмитра Моторного. Плоди вишні, що взяті для досліджень вирощувались на півдні Запорізької області України в дослідному господарстві МДСС імені М. Ф. Сидоренка. Сорти вишні відібрані для досліджень: Шалунья (контроль), Нарядна, Сіянець Туровцевої, Експромт, Ерудітка, Відродження. Для дослідження взято зразки вишні в свіжому вигляді. Середня проба плодів - 500 гр. Оцінка показника якості плодів- цукри здійснювалась у триразовій повторності. Статистичну обробку даних проводили за критерієм Ст'юдента при $p \leq 0,05$.

Виклад основного матеріалу досліджень. Вуглеводи у плодах становлять 70-80% сухих речовин. За складом вуглеводи окремих видів плодів сильно різняться між собою. У плодах персика і абрикоса переважають моносахариди – глюкоза, фруктоза, манноза, арабіноза, ксилоза, рибоза, рамноза; дисахариди – цукроза та інші. Коливання суми цукрів в плодах вишні відбувається в діапазоні 11,2%-15,3%. Визначено статистично достовірну різницю за вмістом суми цукрів у сорту Сіянець Туровцевої, Нарядна по відношенню до контрольного сорту Шалунья, який поступається за досліджуваним показником зазначеним сортам на 2,1%-2,7% (НІР₀₅ - 1,1%). Меншим вмістом цукрів по відношенню до контролю характеризуються плоди сортів Ерудітка (11,2%), Експромт (12,3%), Відродження (12,3%). У 2-х останніх сортозразків - Експромт та Відродження різниця в показниках не є статистично достовірною по відношенню до контролю за вмістом аналізуємого показника.

Список використаних джерел

1. Туровцева В.А. Создание сортов вишни и дюков на юге Украины / В.А. Туровцева, Н.И. Туровцев, А.Н. Шкындер-Бармина, Н.Н. Туровцева // Методологическое обеспечение селекции садовых культур и винограда на современном этапе: научные тр. – Краснодар: ГНУ СКЗНИИСиВ.-2013.-Т.1. – С.135-142.

Науковий керівник: Іванова І.Є., кандидат сільськогосподарських наук, доцент, Шкындер-Барміна А.М., кандидат сільськогосподарських наук, науковий співробітник

АНАЛІЗ БІОХІМІЧНОГО СКЛАДУ СВІЖИХ ПЛОДІВ ЧЕРЕШНІ РАННЬОГО СТРОКУ ДОСТИГАННЯ, ЩО ВИРОЩЕНІ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Носенко В. Email: ysesvit05072017@gmail.com, Зяблов М., Email: zyablov0929@gmail.com
Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Постановка проблеми. На Півдні України черешня є основною плодовою культурою, але в країні сортимент останніх не в повній мірі відповідає вимогам інтенсивного садівництва. Домінантним напрямком розвитку сучасного садівництва є вирощування адаптованих сортів, які забезпечать одержання продукції з високими товарними і смаковими якостями, тому проведення аналізу біохімічного складу свіжих плодів черешні в розрізі різних строків достигання за біохімічними показниками, що вирощені в умовах Південного степу України є актуальним.

Постановка мети та завдання досліджень. Мета досліджень полягала в оцінці впливу сортових особливостей на якість параметрів плодів черешні української селекції нових районованих сортів раннього, строку достигання в свіжих сортозразках. Дослідження проводилися протягом 2018-2019 р.р. на базі кафедр рослинництва ім. проф. В.В. Калитки та плодовоовочівництва, виноградарства та біохімії та лабораторії кафедри харчових технологій та готельно-ресторанної справи ТДАТУ ім. Дмитра Моторного. Плоди черешні, що взяті для досліджень вирощувались на півдні Запорізької області України в дослідному господарстві МДСС імені М. Ф. Сидоренка. Сорти черешні відібрані для досліджень:

Валерій Чкалов – контроль, Ера, Ласуня, Шанс (ранній строк достигання); Оцінка показників якості плодів здійснювалась у триразовій повторності за показниками: свіжі плоди - сума цукрів, масова концентрація сухих розчинних речовин, сума БАР Статистичну обробку даних проводили за критерієм Ст'юдента при $p \leq 0,05$.

Виклад основного матеріалу досліджень.

Висновки:

- для сортів раннього строку достигання за вмістом сухих розчинних речовин відмічені плоди контрольного сорту Валерій Чкалов – 16,1%;

- в групі сортів раннього строку достигання плоди контрольного сорту Валерій Чкалов мають максимальний вміст цукрів, що складає 11,7%;

Максимальним вмістом БАР в розрізі сортів раннього строку достигання відмічені плоди сорту: Ласуня (438,2 мг/100г)

Список використаних джерел

1. Multicriteria optimization of quality indicators of sweet cherry fruits of ukrainian selection during freezing and storage / I. Ivanova et al. Modern development paths of agricultural production: trends and innovations. Conference proceedings. 2019. P. 707-717.
2. Effect of living mulch on chlorophyll index, leaf moisture content and leaf area of sweet cherry (*prunus avium* l.) / t. Gerasko et al. Modern

Науковий керівник: Іванова І.Є. кандидат сільськогосподарських наук, доцент.

ВПЛИВ БІОСТИМУЛЯТОРІВ ТА РИЗОГУМІНУ НА ФОТОСИНТЕТИЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ ГОРОХУ ПОСІВНОГО

Овечко К.О. Email pvb@tsatu.edu.ua

Таврійський державний агротехнологічний університет ім. Дмитра Моторного

Посівні площі зернобобових культур зростають останнім часом на Україні. Разом з тим, дані культури не використовують потенціал продуктивності у умовах посушливого клімату півдня України, що призводить до втрати врожаю. Увага приділяється застосуванню біологічних регуляторів росту та мікробіологічних препаратів, які є екологічно безпечні, інтенсифікують обмінні процеси в рослинах, позитивно впливають на стан мікробних угруповань ґрунтів [1]. Метою роботи було з'ясувати дію біостимуляторів Стимпо та Регоплант у разі окремого та сумісного застосування з мікробіологічним препаратом Ризогумін на параметри асиміляційної поверхні та фотосинтетичну продуктивність посівів гороху в умовах сухого степу України.

В роботі використовували насіння гороху сорту Девіз, який висівали за нормою 110 шт. схожого насіння/м² у 4-х разовій повторності. Дрібноділянкові дослідження проведені на чорноземах південних наносних. Препарат Ризогумін представляє собою бактеріальну суспензію бульбочкових бактерій гороху *Rhizobium leguminosarum* 31 та розчин фізіологічно активних речовин біологічного походження (ауксини, цитокиніни, амінокислоти, гумінові кислоти), мікроелементи в хелатованій формі та сполуки макроелементів у стартових концентраціях. Біостимулятори Стимпо та Регоплант (ДП МНТЦ «Агробіотех» НАН і МОН України) представляють собою поліфункціональні препарати, що містять продукти життєдіяльності гриба-мікроміцета *Cylindrocarpon obtusiuculum* 680 та аверсектинів (продуктів метаболізму ґрунтового стрептоміцету *Streptomyces avermitilis*) [2].

Обробка біостимуляторами протягом вегетації гороху забезпечили збільшення ІЛП максимально в 1,35 рази. При сумісному застосуванні біопрепаратів з Ризогуміном зафіксовано більш активне формування площі листової поверхні рослин гороху в фазу 51-55 ВВСН, ніж при роздільному застосуванні.

Вплив біостимуляторів Стимпо, Регоплант та Ризогуміну на накопиченню хлорофілу в прилистках гороху мав неоднозначний характер, а зміни здебільшого були не істотними. Визначено, що синергістичний ефект при сумісному застосуванні в технології біостимуляторів Стимпо і Регоплант з Ризогуміном спостерігався на фазі бобоутворення, коли вміст хлорофілу перебільшував, відповідно, на 2,3% та 2,6% значенні зафіксовані в кращому варіанті з окремим застосуванням препаратів. Встановлено, що біостимулятори Стимпо та Регоплант з Ризогуміном сприяли зростанню ЧПФ на певних фазах вегетації гороху при сумісному застосуванні на 5-47% та 8-24% відповідно та в порівнянні з окремим застосуванням препаратів.

Біостимулятори (Стимпо та Регоплант) і мікробіологічний препарат Ризобофит сприяли формуванню листової поверхні, нагромадженню хлорофілу в прилистках та збільшували продуктивність фотосинтезу на певних періодах розвитку гороху. Сумісне застосування стимуляторів росту з мікробіологічним препаратом більш ефективно впливало на формування фотоасиміляційного апарату посівів гороху в умовах Південного Степу України.

Список використаних джерел

1. Колесніков М.О. The influence of natural biostimulants on adaptive state, growth and yield of pea plants under semiarid condition / М.О. Колесніков, Ю.П. Пашенко, А.М. Колеснікова. Сучасна біологія рослин: теоретичні та прикладні аспекти. - Тези доповідей IV Міжнародної наукової конференції. - Х.: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2018. – С. 95.
2. Регулятори росту рослин. Рекомендації по застосуванню / Л.А. Анішин, С.П. Пономаренко, З.М. Грицаєнко. – К.: МНТЦ «Агробіотех», 2011. 54 с.

Науковий керівник: Пашенко Ю.П., к.б.н., ст. викладач

ОКРЕМІ ПОКАЗНИКИ ПРОДУКТИВНОСТІ ЧЕБРЕЦЮ ЗВИЧАЙНОГО В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Олексенко А.В. Email pvb@tsatu.edu.ua

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

В Україні ростуть 15 видів чебрецю, які використовуються у якості лікарської сировини. Хоча фармакопейним видом вважається лише чебрець повзучий - *Th. serpyllum* L., у практиці проведення заготівельних робіт види роду не розділяються [1]. Як польова культура в Україні застосовується чебрець звичайний - *Th. vulgaris* L. За морфологічною будовою це напівчагарник висотою до 50 см. Сировиною чебрецю звичайного є листя з домішкою квіток і дрібних стебел. Скошують надземну масу на першому році вегетації один раз в період цвітіння, на плантаціях старшою віку - двічі. Сушіння природне або штучне у спеціальних сушарках за температурного режиму 40-45 ° С. Вихід сухої сировини 32-34%. Урожайність надземної маси у перший рік вегетації 5-6 ц / га, у наступні роки за два укоси 10-25 ц / га.

Насіння збирають на плантаціях другого або третього років вегетації. До збирання приступають, коли насіння набуває буруватого забарвлення. Урожайність насіння становить 60-80 кг / га [2,3].

Метою наших досліджень було з'ясувати можливість вирощування чебрецю звичайного в умовах Південного Степу України на богарі. Завданням було провести обліки висоти рослин, врожайності та виходу сухої сировини чебрецю. Сівбу насіння чебрецю звичайного (сорт Духмяний) проводили у жовтні 2017 року у міжряддях дослідного саду ТДАТУ (с. Нове, Мелітопольського району, Запорізької обл.). Сходи з'явилися в середині травня 2018 року і були всього 5-10 мм заввишки, сильно потерпаючи від конкуренції з природною рослинністю (до 60% від загальної кількості рослин на кожному м² складали бур'яни). Протягом вегетаційного сезону 2018 року було проведено 4 ручних прополювання, поливу рослин не було. Протягом вегетаційного сезону 2019 року спостерігали поступове розростання чебрецю та витіснення ним природних трав, які у жовтні 2019 року складали лише 18% від загальної кількості рослин на кожному м². Висота рослин чебрецю звичайного при цьому складала 22,6 см, врожайність 27,5 ц/га, вихід сухої сировини 37,3%.

Таким чином, нами встановлено, що чебрець звичайний у богарних умовах Південного степу України потребує додаткового догляду на ранніх етапах вегетації через сильну конкуренцію з бур'янами, але на другий рік вегетації дає добрий врожай вегетативної маси із високим виходом сухої сировини.

Список використаних джерел.

1. Лікарські рослини, їх поширення та застосування. – <http://www.likarski-travi.ks.ua>
2. Особливості вирощування лікарських рослин. — <http://www.gpp.in.ua/sad-gorod/osoblivosti-viroshchuvannya-likarskikh-roslin.html>
3. Горбань А.Т. Лекарственные растения: вековой опыт изучения и возделывания / Горбань А.Т., Горлачева С.С., Кривуненко В.П. – Полтава, 2004. – 232 с.

Науковий керівник: Герасько Т.В., к.с.-г.н., доцент

ОСОБЛИВОСТІ ПОГЛИНАННЯ МАКРОЕЛЕМЕНТІВ ВИНОГРАДОМ З ҐРУНТУ ПРОТЯГОМ ВЕГЕТАЦІЇ

Рябцун С. Email pvb@tsatu.edu.ua

Таврійський державний агротехнологічний університет ім. Дмитра Моторного

Питання мінерального живлення винограду є одні із самих складних у виноградарстві. Від правильного й розумного внесення, як органічних, так і мінеральних добрив, залежить не тільки якість і кількість урожаю, але й загальний стан рослини, сила росту куща, здатність до опору морозам і хворобам. Якщо, органікою досить важко завдати серйозної шкоди при бездумному і безмірному використанні, то мінеральними добривами зробити це набагато простіше, аж до повної загибелі виноградної рослини [1]. Тому метою роботи було проаналізувати та виявити особливості поглинання основних елементів мінерального живлення виноградом з ґрунту протягом вегетативного періоду.

Рослини винограду поглинають елементи живлення нерівномірно протягом періоду вегетації. Азот відіграє особливе значення в живленні винограду. Особливо велика потреба рослин в азоті в період росту листової маси: 75% азоту поглинається в проміжок часу від розпукування бруньок до цвітіння, 20% - від цвітіння до початку плодоношення й тільки 5% - від збору врожаю до кінця періоду вегетації. Слід зазначити, що азот надходить у ягоди винограду головним чином в аміачній формі, а відтікає цей азот з листків і пагонів. Таким чином, на початкових етапах вегетації азот накопичується в молодих листках і пагонах, але до кінця вегетації азот транспортується у ягоди винограду [2].

Динаміка поглинання азоту рослиною прямо залежить одночасно й від потреб надземної частини, і від росту й розвитку кореневої системи. Ріст кореневої системи уповільнюється після розпукування бруньок і триває до початку цвітіння. Протягом цього періоду запаси азоту з коренів реутилізуються в листки, які розвиваються, і тому поглинання азоту із ґрунту незначне. Пік споживання рослиною ґрунтового азоту починається з фази його повного цвітіння й триває до фази дозрівання ягід. Це за часом збігається з періодом інтенсивного росту коренів. Починаючи з фази дозрівання ягід і до фази технічної стиглості винограду (збір урожаю) азот накопичується в основному в багаторічній деревині, звідки потім у більших кількостях надходить в однорічні пагони (лози), які продовжують дозрівати. У цей період поглинання азоту із ґрунту незначне. Після збору врожаю азот продовжує накопичуватися в зимуючих органах, переважно в результаті відтоку з листків і пагонів. Цей запасний азот забезпечує резерв для початкового росту лози наступного сезону й має важливе значення для перезимівлі рослини. Максимум потреби рослин винограду у фосфорному живленні для росту й розвитку листів і пагонів настає на початку серпня, а потім різко (для пагонів) іде на зниження, оскільки саме в цей період активізується поглинання фосфору із ґрунту всією масою врожаю, який починає дозрівати. Але, як тільки він дозрів і був зібраний, виноград збільшує інтенсивність нагромадження фосфору в зимуючих органах для забезпечення потреб наступного сезону. Максимум потреби в калійному живленні для листків і пагонів настає наприкінці червня, а потім у пагонах іде на зниження. Це пояснюється активним поглинанням калію із ґрунту врожаєм. Але, як тільки врожай дозрів і був зібраний, виноградна рослина збільшує інтенсивність нагромадження калію в зимуючих органах. Нами було розраховано частку поглиненого елемента (для азоту, фосфору та калію) від загальної кількості нагромадженого елемента протягом різних фаз вегетації.

Список використаних джерел

1. Стоев К. Физиология винограда и основы его возделывания. Коллективная монография в 3-х томах. - София: Изд-во Болгарской Академии наук, 1983.
2. Бейбулатов М.Р., Бойко В.А. Роль минерального питания в формировании качества столового винограда. Магараç. Виноградарство и виноделие. - 2014. №3. – С. 16-17.

Науковий керівник: Колесніков М.О., к.с.г.н., доцент

ВПЛИВ КОМПОЗИЦІЇ «ГУМАКСИД» НА ПОСІВНІ ЯКОСТІ НАСІННЯ ГОРОХУ ПОСІВНОГО

Сівачевський С.О., Email: maryna.kapinos@tsatu.edu.ua

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Одним з найважливіших елементів технологічного процесу вирощування польових культур, який впливає на підвищення врожаю є передпосівна обробка насіння, що здійснюється переважно хімічними засобами (фунгіциди, інсектофунгіциди). Проте велике хімічне навантаження значно погіршує екологічну рівновагу в агроландшафті та викликає антропогенні зміни у біосфері. Цю ситуацію можна вирішити завдяки розробці і впровадженню у виробництво екзогенних регуляторів росту рослин на основі природної сировини [1]. З'ясовано, що застосування регуляторів росту значно послаблює негативний вплив гербіцидів та інших речовин на культурні рослини і одночасно сприяє підвищенню продуктивності рослин та поліпшенню якості продукції [2].

До групи органічних, біологічно активних речовин належать гумінові препарати. При використанні цих сполук для передпосівної обробки насіння знижується токсична дія протруйників на рослини, при цьому не зменшується їх захисний ефект. Гумінові добрива прискорюють ріст і розвиток рослин підвищують стійкість до захворювань і несприятливих умов зовнішнього середовища – посухи, надмірної вологи, кисневого голодування, заморозків, недостатнього освітлення [3].

Метою нашого дослідження було встановити дію композиції «Гумаксид» на посівні якості насіння гороху посівного.

В ході проведеного дослідження було встановлено, що використання композиції "Гумаксид" для інкрустації насіння сприяє прискоренню процесів росту і розвитку рослин гороху. Так енергія проростання підвищувалася на 4%, лабораторна схожість на 4%, вміст сухої речовини в корінні на 4,6% і проростках на 1% в порівнянні з необробленими насінням. Це свідчить про інтенсифікацію процесів обміну і синтезу під дією біологічно активних речовин композиції.

Як свідчать результати дослідження, використання даного препарату сприяло збільшенню довжини головного (стрижневого) кореня на 12,8 %.

Передпосівна обробка насіння композицією біологічно активних речовин підвищує стійкість насіння до ураження хворобами. Так ступінь ураження насіння хвороботворними мікроорганізмами у дослідному варіанті склав 0,3 %, в той час як у контрольному варіанті він становив 6,3 %.

Таким чином, використання регулятора росту на основі комплексу біологічно-активних речовин (БАР), що входять до складу препарату «Гумаксид» сприяє регуляції фізіолого-біохімічних процесів в рослинному організмі та покращує посівні якості насіння гороху посівного.

Список використаних джерел

1. Вирощування екологічно чистої продукції рослинництва/ за ред. Е.Г. Дегодюка. – К.: Урожай, 1992. – 318 с.
2. Шевченко А.О. Регулятори росту рослин у землеробстві/А.О.Шевченко//Зб.наук пр. – К.:1998. – 143 с.
3. Фотосинтетические процессы в растениях при введении гумата натрия в питательный раствор / Л.Ф. Бобырь, М.Ф. Трифонова, А.И. Горовая // Изв. Тимирязев. с.-х. акад. - 1992. - № 2. – С. 82-94.

Науковий керівник: Капінос М.В. асистент

ОКРЕМІ ПОКАЗНИКИ ПРОДУКТИВНОСТІ ГІСОПУ ЛІКАРСЬКОГО В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Сур М.О., Email pyb@tsatu.edu.ua

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Гісоп лікарський (*Hyssopus officinalis*) – широко відома лікарська рослина, яка має високу стійкість до спеки, посухи та бідних ґрунтів [1], добре витримує конкуренцію з природними травами [2]. Тому, виходячи з аналізу наукової літератури, передбачається, що гісоп лікарський може вирощуватись в умовах Південного Степу України. Але на сьогодні питання виживання гісопу лікарського на малогумусних ґрунтах у богарних умовах залишається нез'ясованим.

Метою нашої роботи було дослідити можливість вирощування гісопу лікарського на малогумусних ґрунтах у богарних умовах Південного Степу України. Завданням роботи було визначити висоту рослин, врожайність та вихід сухої сировини гісопу лікарського.

Дослідження проводились у науково-дослідному черешневому саду ТДАТУ (с. Нове, Мелітопольського району, Запорізької обл.) на ділянці органічної черешні: у жовтні 2017 року був посіяний гісоп лікарський сортів Національний і Нікітський. Біометричні показники рослин обліковували у вересні 2019 року.

Висота рослин сорту Національний була 52,8 см; сорту Нікітський – 54,6 см. Врожайність сорту Національний склала 72,9 ц/га; сорту Нікітський – 71,5 ц/га. При цьому вихід сухої сировини був у сорту Національний 46,3%; сорту Нікітський – 46,1%. Тобто за дослідженими показниками сорти відрізнялися неістотно. Можна констатувати, що гісоп лікарський у богарних умовах на мало гумусних ґрунтах дає добрий врожай вегетативної маси та висів вихід сухої сировини.

Список використаних джерел

1. Єрмаков С.В. Фармакологічні властивості, біологічні особливості та технологія вирощування гісопу лікарського / С.В. Єрмаков, Т.О. Белова // Матеріали II науково-практичної інтернет-конференції «Актуальні проблеми вирощування та переробки продукції рослинництва» 17 – 18 квітня 2014 р., Полтавська державна аграрна академія, м. Полтава). – С.33-35.
2. Корнілова Н.А. Агроєкологічне обґрунтування формування декоративних та оздоровчих фітокомплексів із використанням лікарських рослин / Н.А. Корнілова // Физиология растений и генетика. – 2015. - №47(3). – С.244-252.

Науковий керівник: Герасько Т.В., к.с.-г.н., доцент

ВПЛИВ ПІДЩЕПИ НА РІСТ І ПЛОДОНОШЕННЯ ПЕРСИКА

Шаповал А.Р., Email pyb@tsatu.edu.ua

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Прищепи (сорт) – і підщепи (корінь) після щеплення створюють єдиний організм зі спільним метаболізмом. У результаті взаємодії із сортом у підщепі змінюються фізіолого-біохімічні процеси, анатомія і морфологія коренів, їх реакція на вологу, температурний режим і аерацію. Підщепи (корінь) у свою чергу впливає на характер росту і плодоношення сорту, на обсяг і якість врожаю. Персик щеплять переважно на культури підродини сливових. Це сіянці персика, мигдалю, абрикоса, аличі, сливи.

Наші дослідження були проведені в насадженнях персика 2011 року посадки (весна) науково-дослідного саду ТДАТУ. Схема посадки 5×3 м, форма крони – поліпшена чаша, ґрунт дослідної ділянки – чорнозем південний супіщаний. Сад не зрошується.

Вивчалися дві сортопідщепні комбінації сорт Сказка/підщепи абрикос і сорт Сказка/підщепи мигдаль.

Абрикос, як підщепи, на півдні України показує себе як стійкий до посухи і перезимівлі. Він формує потужну кореневу систему, насадження на ньому високоврожайні. Але не всі сорти сумісні з ним, несумісність проявляється в розсаднику, частіше механічна – відламування щеплених компонентів, а в саду в основному фізіологічна, коли під час вегетації пагони потовщуються, стають коротшими, а листя червоніє і рано опадає.

Мигдаль як підщепи для персика на півдні України, де зими часто безсніжні, тривалий час був виключений із реєстру через слабку морозостійкість. У зв'язку із потеплінням клімату нині багато розсадників почали вирощувати саджанці персика на підщепі мигдаль. Він добре сумісний майже з усіма районованими у нашій зоні сортами персика. У розсаднику несумісність, ознакою якої є бронзове листя, не перевищує 1-2%. Мигдаль стійкий до карбонатів і здатний рости на важких за гранулометричним складом ґрунтах.

Дослідження, які проводились на протязі 2016-2017 р.р. показали що сила росту дерев персика сорту Сказка у віці 6-8 років на підщепі абрикос була вище, ніж на підщепі мигдаль. Це проявилось у параметрах росту: площа проекції крони і об'єм крони у дерев на підщепі абрикос перебільшували ці показники дерев на підщепі мигдаль на 15-25% по роках. Сумарний річний приріст, який є потенціалом майбутнього врожаю, був більше відповідно на 10-20%.

Закладка генеративних бруньок як і показника сумарного річного приросту є одним з важливих аспектів потенційного врожаю. Диференціація найбільш активно відбувалася на змішаних річних приростах і передчасних пагонах у сортопідщепній комбінації. Сказка / абрикос, де цей показник в середньому по роках відповідно до пагонів дорівнював 52 шт./пог.м. і 30 шт./пог.м, що перевищувало ці показники на сортопідщепній комбінації Сказка/ мигдаль в 2,8 і 2,3 рази.

Таким чином, в умовах дослідів насадження сорту Сказка на підщепі абрикос по показникам росту і потенційної продуктивності показали кращі результати, - ніж насадження цього сорту на підщепі мигдаль, тобто на даному етапі підщепи абрикос для сорту Сказка є більш адаптованою до наших ґрунтово-кліматичних умов.

Науковий керівник: Алексєєва О.М., к.с.-г.н., ст.науковий співробітник.

