

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



**МАТЕРІАЛИ  
ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
МАГІСТРАНТІВ І СТУДЕНТІВ**

**(присвячується 80-річчю Запорізької області)**

**За підсумками наукових досліджень 2018 року**

**ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ ТА ЕКОЛОГІЇ**



**Мелітополь 2018**

**УДК 621**

**Всеукраїнська науково-технічна конференція магістрантів і студентів ТДАТУ(присвячується 80-річчю Запорізької області).** Факультет агротехнологій та екології: всеукраїнська науково-технічна конференція, збірник тез доповідей. м. Мелітополь, 19-23 листопада 2018 року. – Мелітополь:ТДАТУ,2018. – **77с.**

У збірнику представлено виклад тез доповідей і повідомлень поданих на всеукраїнську науково-технічну конференцію магістрантів і студентів Таврійського державного агротехнологічного університету.

Тези доповідей та повідомлень подані в авторському варіанті.

Відповідальність за представлений матеріал несуть автори та їх наукові керівники.

Секція – ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННА СПРАВА

Секція – ЕКОЛОГІЯ, ГЕОДЕЗІЯ ТА ЗЕМЛЕУСТРІЙ, ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО

Секція – РОСЛИННИЦТВА ІМЕНІ ПРОФЕСОРА В.В.КАЛИТКИ

Секція – ЦИВІЛЬНА БЕЗПЕКА

Секція – ПЛОДООВОЧІВНИЦТВО, ВИНОГРАДАРСТВО ТА БІОХІМІЯ

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. доцент Щербина В.В.

© Таврійський державний агротехнологічний університет, 2018

**ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ СТУДЕНТСЬКОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ****ТДАТУ 2018 РІК**

1. КЮРЧЕВ Володимир Миколайович - д.т.н., професор, член-кореспондент НААН України, ректор Таврійського державного агротехнологічного університету (голова)
2. НАДИКТО Володимир Трохимович - д.т.н., професор, член-кореспондент НААН України, проректор з наукової роботи та міжнародної діяльності Таврійського державного агротехнологічного університету (заступник голови)
3. ПРУС Юрій Олександрович - к.е.н., доцент, начальник науково-дослідної частини Таврійського державного агротехнологічного університету
4. ПОПРЯДУХІН Вадим Сергійович – к.т.н. доцент голова Ради молодих учених та студентів ТДАТУ (заступник голови)
5. КОЛОДІЙ Олександр Сергійович – к.т.н. ст. викладач,, механіко-технологічний факультет
6. СІЛІ Іван Іванович – к.т.н. ст. викладач, енергетичний факультет
7. КАШКАРЬОВ Антон Олександрович – к.т.н. доцент, енергетичний факультет
8. ДЕМЧЕНКО Іван Володимирович - к.е.н. доцент, факультет економіки та бізнесу
9. ХОЛОДНЯК Юлія Володимирівна – к.т.н. ст. викладач, факультет інженерії та комп'ютерних технологій
10. ЩЕРБИНА Валентина Вікторівна – к.б.н. доцент факультет, агротехнологій та екології
11. ГОНЧАРОВА Валентина Василівна – інженер відділу з питань інтелектуальної власності та інформації, науково-дослідна частина

## ЗМІСТ

1. ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЗБЕРІГАННЯ ШПІНАТУ.....	12
<i>Булавицька К., 5 курс.....</i>	12
<i>Науковий керівник: Прісс О.П., д.т.н., професор.....</i>	12
2. РОЗРОБКА РЕЦЕПТУРИ РИБО-РОСЛИННИХ КОНСЕРВІВ.....	13
<i>Булгаков І.В., магістр 2-го року навчання.....</i>	13
<i>Науковий керівник: Кулик А.С., к.т.н., ст. викладач.....</i>	13
3. ЗАСТОСУВАННЯ БІЛКОВОВМІСНИХ ДОБАВОК З ГОРОХУ У ТЕХНОЛОГІЇ ВАРЕНИХ КОВБАС.....	14
<i>Важенкова В.К., 3 курсу.....</i>	14
<i>Науковий керівник: Григоренко О.В., к.т.н., доцент.....</i>	14
4. АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА КОНЦЕНТРОВАНОГО ЯБЛУЧНОГО СОКУ.....	15
<i>Гарабазій К.А., магістр 1-го року навчання.....</i>	15
<i>Науковий керівник: Григоренко О.В., к.т.н., доцент.....</i>	15
5. ІННОВАЦІЇ У ВИРОБНИЦТВІ СМУЗИ.....	16
<i>Івашина Т.О., 6 курс.....</i>	16
<i>Науковий керівник: Гапріндашвілі Н.А., к.с.-г.н., доцент.....</i>	16
6. УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА СЛИВОВОГО СОКУ ЗАМОРОЖЕНОГО.....	17
<i>Карнаушенко В.В., магістр 1-го року навчання.....</i>	17
<i>Науковий керівник: Григоренко О.В., к.т.н., доцент.....</i>	17
7. ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ГРИБІВ ПРИ ВИГОТОВЛЕННІ СОУСІВ.....	18
<i>Карпенко А., Желязков О., 3 курс.....</i>	18
<i>Науковий керівник: Бандура І.І., к.с.-г.н., ст. викладач.....</i>	18
8. ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ДВОШАРОВОГО МАРМЕЛАДУ 3 ВИКОРИСТАННЯМ КРОХМАЛЬНИХ СИРОПІВ.....	19
<i>Корж А.А., магістр 2-го року навчання.....</i>	19
<i>Науковий керівник: Григоренко О.В., к.т.н., доцент.....</i>	19
9. ЗБАГАЧЕННЯ ВИШНЕВИХ ДЖЕМІВ ПЕКТИНОВМІСНИМ ПЛОДОВИМ ПЮРЕ.....	20
<i>Нестеренко Д.Г., магістр 2-го року навчання.....</i>	20
<i>Науковий керівник: Григоренко О.В., к.т.н., доцент.....</i>	20
10. ПРОБЛЕМИ У ЗБЕРІГАННІ ЗЕЛЕНІ КОРІАНДРУ.....	21
<i>Нестеров Ю.Ю., магістр 1-го року навчання.....</i>	21
<i>Науковий керівник: Прісс О.П., д.т.н., професор.....</i>	21

11. ВПЛИВ СКЛАДУ ПОЖИВНОГО СЕРЕДОВИЩА НА ШВИДКІСТЬ ВЕГЕТАТИВНОГО РОСТУ МІЦЕЛІО БЛАГОРОДНИХ ПЛІСЕНЕЙ.....	22
<i>Отставнова А., 2 курс</i> .....	22
<i>Науковий керівник: Бандура І.І., к.с.-г.н., ст. викладач</i> .....	22
12. ДИНАМІКА ІНТЕНСИВНОСТІ ДИХАННЯ ПЛОДІВ ТОМАТА ПРИ ЗБЕРІГАННІ ЗА ВИКОРИСТАННЯ ТЕПЛОВОЇ ОБРОБКИ АНТИОКСИДАНТНОЮ КОМПОЗИЦІЄЮ.....	23
<i>Романюк М., магістр</i> .....	23
<i>Науковий керівник: Жукова В.Ф., к.с.-г.н., ст. викладач</i> .....	23
13. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ГРИБНИХ ПОЛІСАХАРИДІВ У ВИГОТОВЛЕННІ СТРАВ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ.....	24
<i>Соколот О., 2 курс</i> .....	24
<i>Науковий керівник: Бандура І.І., к.с.-г.н., ст. викладач, Кулик А.С., к.т.н., ст. викладач</i> .....	24
14. ДИНАМІКА ДОВЖИНИ ПЛОДА У <i>GLEDITSIA TRIACANTHOS</i> В УМОВАХ М. МЕЛІТОПОЛЯ.....	26
<i>Піньковська А., Алімова І., магістр 1-го року навчання</i> .....	26
<i>Науковий керівник: Щербина В.В. к.б.н., доцент</i> .....	26
15. РЕСУРСНІ ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ БІОГАЗОВИХ УСТАНОВОК НА БАЗІ РОСЛИНИЦЬКОГО КОМПЛЕКСУ ДОНЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ ЗА СТАТИСТИЧНИМИ ДАНИМИ 2017 РОКУ.....	27
<i>Вишняк Л.М., магістр 2-го року навчання</i> .....	27
<i>Науковий керівник: Щербина В.В., к.б.н., доцент</i> .....	27
16. РОСЛИНИ ПРИАЗОВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ В РЕГІОНАЛЬНОМУ ЧЕРВОНОМУ СПИСКУ.....	28
<i>Грушко В., магістр 1-го року навчання</i> .....	28
<i>Науковий керівник: Ярова Т.А., м.н.с. Приазовського НПП, Антоновський О.Г., асистент</i> .....	28
17. СУЧАСНІ ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ҐРУНТІВ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	29
<i>Мітін М., 4 курс</i> .....	29
<i>Науковий керівник: Ганчук М.М., ст. викладач</i> .....	29
18. ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ БІОМЕТАНОГЕНЕЗУ НА ТВАРИНИЦЬКИХ КОМПЛЕКСАХ ХЕРСОНСЬКІЙ ОБЛАСТІ ЗА СТАТИСТИЧНИМИ ДАНИМИ 2017 РОКУ .....	30
<i>Соседова Ю.О., магістр 2-го року навчання</i> .....	30
<i>Науковий керівник: Щербина В.В., к.б.н., доцент</i> .....	30
19. ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ Р. ДНІПРО.....	31
<i>Терещенко Ю., 4 курс</i> .....	31
<i>Науковий керівник: Ганчук М.М. ст. викладач</i> .....	31

20. ПЕРСПЕКТИВИ ПЕРЕХОДУ ДО БАСЕЙНОВОГО ПРИНЦИПУ УПРАВЛІННЯ ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ ДЛЯ РІЧОК ПРИАЗОВ'Я.....	32
<i>Тишковиць Ганна, 4 курс</i> .....	32
<i>Науковий керівник: Скиба В.П., асистент</i> .....	32
21. АНАЛІЗ ПРОБЛЕМ УПРАВЛІННЯ ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	33
<i>Швед Є., 4 курс</i> .....	33
<i>Науковий керівник: Ганчук М.М., ст. викладач</i> .....	33
22. ВПЛИВ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ СОНЯШНИКУ В УМОВАХ НЕДОСТАТНЬОГО ЗВОЛОЖЕННЯ.....	35
<i>Башаріна В.О., Магістр, 1-го року навчання</i> .....	35
<i>Науковий керівник: Єременко О.А., д.с.-г.н., доцент</i> .....	35
23. ВПЛИВ УМОВ ВОЛОГОЗАБЕЗПЕЧЕНОСТІ НА УРОЖАЙНІСТЬ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ У ПІВДЕННОМУ СТЕПУ УКРАЇНИ.....	36
<i>Веремеєнко Г. В., 5 курс</i> .....	36
<i>Науковий керівник: Козлова Л. В., к.с.-г.н., ст. викладач</i> .....	36
24. СКЛАДАННЯ СХЕМИ АГРОКОМПЛЕКСУ ТА ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЕКТУ ВИРОЩУВАННЯ КОРІАНДРУ.....	37
<i>Давидкова А., студентка 1А-16 (531) групи</i> .....	37
<i>Науковий керівник: Нікуліна С. М., викладач спец. дисциплін</i> .....	37
25. ЗМІНА ПОКАЗНИКІВ ГУМУСОВОГО СТАНУ ҐРУНТІВ У САДІВНИЦТВІ.....	38
<i>Іванча А.С., 3 курс</i> .....	38
<i>Науковий керівник: Малюк Т.В., к.с.-г.н., доцент</i> .....	38
26. ОПТИМІЗАЦІЯ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ СОНЯШНИКУ В УМОВАХ НЕДОСТАТНЬОГО ЗВОЛОЖЕННЯ.....	39
<i>Нежнова Г.С., 4 курс</i> .....	39
<i>Науковий керівник: Єременко О.А., д.с.-г.н., доцент</i> .....	39
27. УРОЖАЙНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ.....	40
<i>Ольшанська В.І, 4 курс</i> .....	40
<i>Науковий керівник: Кліпакова Ю.О., ст. викладач</i> .....	40
28. ПРОДУКТИВНІСТЬ СЕРЕДНЬОСТИГЛИХ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ В УМОВАХ СТЕПУ УКРАЇНИ.....	41
<i>Сулій Р., магістр</i> .....	41
<i>Науковий керівник: Покопцева Л.А., к.с.-г.н., доцент</i> .....	41
29. ВПЛИВ ПРОТРУЙНИКІВ НА ФОРМУВАННЯ УРОЖАЙНОСТІ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ.....	42
<i>Циганок В., магістр 2-го року навчання</i> .....	42
<i>Науковий керівник: Білоусова З.В., к.с.-г.н., ст. викладач</i> .....	42

30. ПЕРЕДОВІ ТЕХНІЧНІ РІШЕННЯ БЕЗПЕЧНОГО ВИКОНАННЯ РОБІТ В БУДІВНИЦТВІ .....	44
<i>Альошина К.О., Нікітіна А.С., магістри 1-го року навчання</i> .....	44
<i>Науковий керівник: Малюта С.І., к.т.н., доцент</i> .....	44
31. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА МІЖНАРОДНОГО СТАНДАРТУ OHSAS 18001 «СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТУ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я ТА БЕЗПЕКИ ПЕРСОНАЛУ».....	45
<i>Альошина К.О., магістр 1-го року навчання</i> .....	45
<i>Науковий керівник: Мохнатко І.М., к.т.н., доцент</i> .....	45
32. ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ ПРИ ПРОВЕДЕННІ РЯТУВАЛЬНИХ ТА ІНШИХ НЕВІДКЛАДНИХ РОБІТ ПРИ ЛІКВІДАЦІЇ НАСЛІДКІВ НС.....	46
<i>Бурдін В.М., 2 курс</i> .....	46
<i>Науковий керівник: Яцух О.В., к.с.г.н., доцент</i> .....	46
33. УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ ТА РИЗИКОМ ЗА МІЖНАРОДНИМИ СТАНДАРТАМИ .....	47
<i>Бурич К.О., магістрант, 2 курс</i> .....	47
<i>Науковий керівник: Яцух О.В., к.с.г.н., доцент</i> .....	47
34. ОЦІНКА РИЗИКУ АСПІРАЦІЙНИХ СИСТЕМ У ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ.....	48
<i>Гілевич Я.О., магістрант, 2 курс</i> .....	48
<i>Науковий керівник: Гранкіна О.В., к.т.н., доцент</i> .....	48
35. МОДУЛЬНЕ НАВЧАННЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ ПОСАДОВИХ ОСІБ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	49
<i>Івова Н.В., 4 курс</i> .....	49
<i>Науковий керівник: Зоря М.В., к.т.н., ст. викладач</i> .....	49
36. ОХОРОНА ПРАЦІ ДЛЯ МАЛОГО БІЗНЕСУ.....	50
<i>Лебедєв Є.А., 2 курс</i> .....	50
<i>Науковий керівник: Яцух О.В., к.с.г.н., доцент</i> .....	50
37. НЕОБХІДНІСТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ ISO 26000:2010 КЕРІВНИЦТВО З СОЦІАЛЬНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ.....	51
<i>Нікітіна А. С., магістр 1-го року навчання</i> .....	51
<i>Науковий керівник: Мохнатко І. М., к.т.н., доцент</i> .....	51
38. ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ СТРУКТУРИ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ.....	52
<i>Ольшанська В.В., магістр 1-го року навчання</i> .....	52
<i>Науковий керівник: Гранкіна О.В., к.т.н., доцент</i> .....	52
39. ОСОБЛИВОСТІ РЕАГУВАННЯ НА НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ НА МАЛИХ ПІДПРИЄМСТВАХ.....	53
<i>Сумятін С.В., 2 курс</i> .....	53

	<i>Науковий керівник: Євтушенко Г.О., асистент</i> .....	53
40.	РИЗИКИ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ ПРИ ЗБИРАННІ ЗЕРНОВИХ ...	54
	<i>Тисленко О.О., 2 курс</i> .....	54
	<i>Науковий керівник: Яцук О.В., к.с.г.н., доцент</i> .....	54
41.	ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ПЕРСИКА В СВІТІ І УКРАЇНІ.....	56
	<i>Аргунова Н.В., 2 курс</i> .....	56
	<i>Науковий керівник: Алексєєва О. М. к.с.-г.н, доцент</i> .....	56
42.	ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ СОНЯШНИКУ НА ВРОЖАЙНІСТЬ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ.....	57
	<i>Брегєда В., магістр 1-го року навчання</i> .....	57
	<i>Науковий керівник: Нінова Г.В., к.с.-г.н., доцент</i> .....	57
43.	ВПЛИВ ПОПЕРЕДНИКІВ НА ВРОЖАЙНІСТЬ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ.....	58
	<i>Гаврилова Н., магістр 1-го року навчання</i> .....	58
	<i>Науковий керівник: Нінова Г.В., к.с.-г.н., доцент</i> .....	58
44.	ПРОДУКТИВНІСТЬ ГОРОХУ ПОСІВНОГО (PISUM SATIVUM L.) ЗА ВИКОРИСТАННЯ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН ТА МІКРОБНОГО ПРЕПАРАТУ.....	59
	<i>Гордій О., магістр 2-го року навчання</i> .....	59
	<i>Науковий керівник: Капінос М.В., асистент</i> .....	59
45.	ГІДРОПОННИЙ МЕТОД ВИРОЩУВАННЯ РОСЛИН ЗАКРИТОГО ҐРУНТУ ЯК ФАКТОР ПОЛІПШЕННЯ МЕХАНІЗАЦІЇ Й АВТОМАТИЗАЦІЇ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ.....	60
	<i>Давидкова А., студентка 1А-16 (531) групи</i> .....	60
	<i>Науковий керівник: Нікуліна С. М., викладач спец. дисциплін</i> .....	60
46.	ШКІДЛИВІСТЬ СХІДНОЇ ПЛОДОЖЕРКИ У НАСАДЖЕННЯХ ПЕРСИКА В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ.....	61
	<i>Дмитрик А., 3 курс</i> .....	61
	<i>Науковий керівник: Розова Л.В., к.с.-г.н., ст. науковий співробітник</i> .....	61
47.	ВПЛИВ СОРТІВ РІПАКУ ОЗИМОГО НА ВРОЖАЙНІСТЬ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ.....	62
	<i>Жужжа М., магістр 1-го року навчання</i> .....	62
	<i>Науковий керівник: Нінова Г.В., к.с.-г.н., доцент</i> .....	62
48.	ФІЗІОЛОГІЧНИЙ СТАН ЛИСТКІВ ЧЕРЕШНІ ЗА ОРГАНІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ.....	63
	<i>Злоєдова А.В., 3 курс</i> .....	63
	<i>Науковий керівник: Герасько Т.В., к.с.-г.н., доцент</i> .....	63
49.	СОРТОДОСЛІДЖЕННЯ ПЛОДІВ ЧЕРЕШНІ 3-Х СТРОКІВ ДОСТИГАННЯ ЗА ВМІСТОМ СУХИХ РОЗЧИННИХ РЕЧОВИН, ЩО ВИРОЩЕНІ В УМОВАХ	64



ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ.....	64
<i>Індік В.С., магістр 1-го року навчання.....</i>	64
<i>Науковий керівник: Іванова І.Є., к.с.г.н., доцент, Долгова С.В., м.н.с. відділу селекції та сортовивчення .....</i>	64
50. ПРОДУКЦІЙНИЙ ПРОЦЕС ГОРОХУ СОРТУ ОПЛОТ ЗА ДІЇ ОРГАНІЧНИХ БІОСТИМУЛЯТОРІВ.....	65
<i>Калінін О.В., 3 курсу.....</i>	65
<i>Науковий керівник: Колесніков М.О., к.г.-с.н., доцент.....</i>	65
51. ФІЗІОЛОГІЧНИЙ СТАН ЛИСТКІВ СУНИЦІ САДОВОЇ ЗА ОРГАНІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ.....	66
<i>Лісова А.С., 2 курс .....</i>	66
<i>Науковий керівник: Герасько Т.В., к.с.-г.н., доцент.....</i>	66
52. ПЕРЕДПОСІВНА ПІДГОТОВКА НАСІННЯ ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР.....	67
<i>Морару В.Р., 2 курс.....</i>	67
<i>Науковий керівник: Пащенко Ю.П., к.б.н., ст. викладач.....</i>	67
53. РІСТ І ПРОДУКТИВНІСТЬ ЧЕРЕШНІ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТОПІДЩЕПНИХ КОМБІНАЦІЙ І СХЕМ РОЗМІЩЕННЯ ДЕРЕВ.....	68
<i>Носаченко О.М., студент-магістр.....</i>	68
<i>Науковий керівник: Алексєєва О.М., к.с.-г.н., доцент.....</i>	68
54. СУЧАСНІ АГРОПРИЙОМИ В ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ МАЛИНИ ЗВИЧАЙНОЇ ( <i>RUBUS IDAEUS L.</i> ).....	69
<i>Носенко В., 1 курс.....</i>	69
<i>Науковий керівник: Капінос М.В., асистент .....</i>	69
55. СУЧАСНИЙ АСОРТИМЕНТ ОЖИНИ ЗВИЧАЙНОЇ ( <i>RUBUS FRUTICOSUS CAESIUS</i> ) В УКРАЇНІ.....	70
<i>Овечко К.О., 3 курс.....</i>	70
<i>Науковий керівник: Євстафієва К.С., асистент.....</i>	70
56. СІНЕРГІСТИЧНА ДІЯ БІОСТИМУЛЯТОРІВ ТА МІКРОБІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ НА ФОРМУВАННЯ БОБОВО-РИЗОБІАЛЬНОГО СИМБІОЗУ У РОСЛИН <i>PISUM SATIVUM L.</i> .....	71
<i>Овечко К., 3 курс.....</i>	71
<i>Науковий керівник: Колесніков М.О., к.г.-с.н., доцент.....</i>	71
57. ВРОЖАЙНІСТЬ ГОРОХУ ПОСІВНОГО ( <i>PISUM SATIVUM L.</i> ) ПІД ВПЛИВОМ БІОСТИМУЛЯТОРІВ ТА УМОВ ПОСУШЛИВОГО СТЕПУ УКРАЇНИ.....	72
<i>Тарасенко В.В., учениця 11 класу Мелітопольського НВК № 16.....</i>	72
<i>Науковий керівник: Колесніков М.О., к.г.-с.н., доцент.....</i>	72
58. ВПЛИВ ІНТРОДУКОВАНИХ ПІДЩЕП НА РІСТ І РОЗВИТОК МОЛОДИХ НАСАДЖЕНЬ ЧЕРЕШНІ.....	73
<i>Топов В.Д., студент-магістр.....</i>	73

	<i>Науковий керівник: Алексєєва О.М., к.с.-г.н., доцент.....</i>	73
59.	КАЛІФОРНІЙСЬКА ЩИТІВКА У НАСАДЖЕННЯХ ПЕРСИКА ТА ЗАХОДИ ЗАХИСТУ ПРОТИ НЕЇ.....	74
	<i>Федіна Н., 4 курс.....</i>	74
	<i>Науковий керівник: Розова Л.В., к.с-г.н., ст. науковий співробітник.....</i>	74
60.	МОРФОЛОГІЧНІ ТА БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ САЛАТНИХ РОСЛИН, ЯК ОСНОВА АДАПТАЦІЙНИХ ЯКОСТЕЙ.....	75
	<i>Хлисту́н К., 2 курс .....</i>	75
	<i>Науковий керівник: Пащенко Ю.П., к.б.н., ст. викладач.....</i>	75
61.	ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИРОЩУВАННЯ СУНИЦІ САДОВОЇ (FRAGARIA ANANASSA DUCH.).....	76
	<i>Чернецька Я.О., 2 курс.....</i>	76
	<i>Науковий керівник: Пащенко Ю.П., к.б.н., ст. викладач.....</i>	76
62.	ВПЛИВ ДОВЖИНИ ВСТАВКИ ВСЛ-2 НА УРОЖАЙНІСТЬ І ЯКІСТЬ ПЛОДІВ ЧЕРЕШНІ.....	77
	<i>Шевченко М.Е., студент-магістр.....</i>	77
	<i>Науковий керівник: Алексєєва О.М., к.с.-г.н., доцент.....</i>	77

Секція  
ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ГОТЕЛЬНО-  
РЕСТОРАННА СПРАВА

УДК 631.563.8:678.048:635.4

**ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЗБЕРІГАННЯ ШПИНАТУ****Булавицька К., 5 курс,****Науковий керівник: Прісс О.П., д.т.н., професор***Таврійський державний агротехнологічний університет***e-mail:katrina\_wel@ukr.net, olesyapriess@gmail.com**

Розглянуто сучасний стан та перспективи технологій зберігання шпинату. Встановлено, що зберігання шпинату в живильному середовищі на основі аерогелю дозволяє продовжити термін зберігання, з одночасною стабілізацією харчової цінності.

Об'єктом для досліджень був обраний шпинат. Шпинат – це сезонна зелена рослина, яка багата вітамінами, мікроелементами а також хлорофілом. Наразі цю рослину активно використовують у харчуванні, зокрема і у дієтичних та лікувально – профілактичних раціонах.

Метою дослідження є розробка нових способів зберігання шпинату. Для реалізації поставленої мети необхідно виконати наступні завдання:

- проведення аналізу вже існуючих та запроваджених на ринку України способів зберігання рослинної продукції;
- вивчення шпинату, як об'єкта для зберігання, аналіз його споживчих характеристик.

Наукова новизна отриманих результатів проведених дослідів полягає у розробці нової технології зберігання шпинату. Практичне значення отриманих результатів полягає у застосуванні в сфері зберігання продукції зеленних культур.

Найбільш оптимальними є способи зберігання рослинної сировини з використанням поживного середовища на основі аерогелю. Агрозель - це інертний полімерний матеріал, який істотно збільшується в об'ємі після додавання води. Цей матеріал створює середовище, у якому рослини постійно отримують необхідну їм вологу, маючи при цьому достатньо кисню для дихання.

На зберігання було закладено листя шпинату сорту Вірофле. На першому етапі проведення досліджень зберігання шпинату встановлювали його якісні показники. У сировині, що закладалася на зберігання методом йодометричного титрування був визначений вміст вітаміну С - 209.2 мг/г. Вміст хлорофілів а і b і каротиноїдів був визначали спектрофотометрично, екстракція 100% ацетону.

Таблиця 1 – Вміст пігментів у шпинаті сорту Вірофле, рік 2018

Показник	Довжина хвилі	Вміст пігментів, мг/г
хлорофіл а	662	20, 8
хлорофіл b	644	19,14
каротиноїди	440	3,02

Нашими дослідженнями встановлено, що використання при зберіганні агрозелю та антиоксидантів дозволяє подовжити тривалість зберігання зелені на 40-55 діб, а вихід товарної продукції після зберігання зелені збільшити до 82 %. Використання вказаного способу зберігання дозволяє максимально стабілізувати біологічну цінність шпинату. Збереженість вітаміну С в дослідних варіантах на кінець зберігання на 9...15 %, хлорофілів – на 12...13 %, а каротиноїдів – на 12,1...15,7 % вища, ніж в контрольних.

УДК 664.933.8

## РОЗРОБКА РЕЦЕПТУРИ РИБО-РОСЛИННИХ КОНСЕРВІВ

**Булгаков І.В.,** магістр 2-го року навчання,  
**Науковий керівник: Кулик А.С.,** к.т.н., ст. викладач  
*Таврійський державний агротехнологічний університет*  
**e-mail: tpzpsg@tsatu.edu.ua**

**Постановка проблеми.** Запорізька область на Півдні омивається водами Азовського моря, основною промисловою рибою якого є Бичок Азовський. Вилов і переробка котрого так само провадиться підприємствами розташованими в цьому регіоні.

Моніторинг ринку виявив обмежений асортимент продуктів переробки Азовського бичка: консерви, рибний фарш, рибні снеки. Тому існує гостра необхідність його розширення.

**Мета статті.** Мета – наукове обґрунтування показників якості бичка азовського та гливи звичайної та перспективних способів їх використання у виробництві інноваційних рибо-рослинних пресервів та консервів підвищеної біологічної цінності.

**Основні матеріали дослідження.** Встановлено, що рибо-рослинні консерви та пресерви у маринаді можуть бути рекомендовані для споживання у раціонах дієтичного та оздоровчого призначення, як високобілковий продукт ( $9,94 \pm 0,08 \dots 10,43 \pm 0,06$ , зольність -  $3,85 \pm 0,02 \dots 3,9 \pm 0,03$ ) г/100 г, низькокалорійний продукт (близько 77 ккал/100 г).

Встановлено, що для отримання продукту який буде задовольняти вимоги чинних стандартів норма закладки шматочків сирової риби або філе для продукції у маринаді – 60 % від маси нетто банки; солоної риби для отримання консервів та пресервів у олії – 54 %.

Таблиця 1 – Рецептури рибо-рослинних консервів та пресервів

Сировина	Варіант рецептури	
	В олії	В маринаді
	Кількість сировини, %	
М'ясо бичка азовського	54	60
Маринована глива	23	17
Морква подрібнена:		
маринована	4*	4*
свіжа	4**	4**
Цибуля подрібнена:		
маринована	4*	4*
свіжа	4**	4**
Олія соняшникова	15	-
Маринад		15
Лист лавровий	0,02	-
Перець чорний горошком	3 шт	-
Коріандр	0,012	-
Кріп сушений	0,012	0,012

Примітка. \* пресерви \*\* консерви

**Висновки.** Таким чином, розроблено рецептури дієтичних продуктів функціонального призначення із м'яса бичка та плодкових тіл гливи звичайної – пресерви та консерви риборослинні у маринаді та риборослинні консерви у олії. Проведено мікробіологічний, органолептичний та фізико-хімічний контроль готових виробів підвищеної біологічної цінності. Встановлено, що розроблені зразки є абсолютно безпечними.

За фізико-хімічними показниками усі зразки відповідали вимогам стандартів.

УДК 664.87:582.736

## ЗАСТОСУВАННЯ БІЛКОВОВМІСНИХ ДОБАВОК З ГОРОХУ У ТЕХНОЛОГІЇ ВАРЕНИХ КОВБАС

**Важенкова В.К., 3 курсу,**

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

*Таврійський державний агротехнологічний університет*

**e-mail: vvazenkova@gmail.com, grigalena@ukr.net**

**Постановка проблеми.** У сучасному виробництві ковбас додавання білкововмісних добавок з гороху при виготовленні м'ясопродуктів в теперішній час є дуже актуальним. Оскільки жоден білок не відповідає повністю формулі збалансованого харчування, створити більш повноцінні продукти харчування можна завдяки комбінації білків рослинного та тваринного походження. В якості рослинної сировини виступають бобові, також використовуються натуральні рослинні олії, суміші спецій та прянощі, натуральні барвники (буряковий сік), деякі крупи, інколи сири, свіжі овочі.

Були проведені дослідження по визначенню біологічної цінності варених ковбас із заміною м'ясної сировини на горохову пасту. Заміна частини м'ясної сировини на білкову рослинну сировину призводить до збагачення продуктів харчовими волокнами, білками та вуглеводами, які наближають ковбасу до продукту зі збалансованим складом, однак потребує обмеження за технологічними показниками готової продукції [1].

**Мета статті.** Пропонується вдосконалення технологій по виробництву комбінованих видів варених ковбас з підвищеним вмістом білкових речовин, створення збалансованих за харчовою цінністю продуктів з використанням рослинної сировини.

**Основні матеріали дослідження.** Результати досліджень по визначенню впливу додавання горохової пасти на біологічну цінність ковбасного виробу показали доцільність її використання для створення продуктів збалансованого харчування. З урахуванням одержаних даних була розроблена рецептура варених ковбас і виготовлені дослідні зразки. Вироби відзначаються високими органолептичними і смаковими якостями, мають однорідну ніжну консистенцію, приємний смак і запах.

Встановлено, що водний розчин етанолу, забезпечує видалення з гороху токсичних речовин, особливо, при попередньому його подрібненні. До того ж, запропоновані методи і режими обробки натуральної горохової сировини підвищують перетравність білків продукту травними ферментами в порівнянні із необробленим горохом. Додавання гороху в ковбасні вироби може забезпечити отримання співвідношення суми незамінних амінокислот до замінних близьке до ідеального. Підтверджено, що розроблені комбіновані варені ковбаси з гороховою білковою пастою не потребують змін термінів, режимів термообробки і зберігання в порівнянні з традиційними видами варених ковбас.

**Висновки.** Застосування білкововмісних добавок з гороху при виробництві ковбасних виробів дозволяє: нормалізувати їх загальний хімічний і амінокислотний склад, забезпечити залучення другорядних видів сировини, покращити якісні показники готової продукції та її безпечність, а також позбавити ковбасний виріб м'ясної частини. Впровадження нових технологій з новими білковими продуктами в складі ковбасних виробів дозволяє раціонально використати сировинні ресурси при високих споживчих характеристиках і біологічній цінності готової продукції.

### **Список використаних джерел:**

1. Григоренко О.В. Удосконалення технології варених ковбас з використанням горохової пасти / Григоренко О.В., Важенкова В.К. // Агроекологічні аспекти виробництва та переробки продукції рослинництва: матеріали міжнародної науково-практичної конференції. – Мелітополь-Кирилівка: ТДАТУ. – 2018. – С. 40-41.

УДК 664.8

## АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА КОНЦЕНТРОВАНОГО ЯБЛУЧНОГО СОКУ

**Гарабазій К.А.,** магістр 1-го року навчання,

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

*Таврійський державний агротехнологічний університет*

**e-mail: grigalena@ukr.net, kristina.garabazhij@gmail.com**

**Постановка проблеми.** З усіх видів представленої в магазинах сокової продукції, 98% виготовляються з концентрованих соків і лише 2% є соками прямого віджиму. Найпопулярнішим концентрованим соком є яблучний. В ньому міститься від 60 до 80% амінного азоту від сумарного вмісту загального азоту, а також велика кількість моносахардів, які під дією високої температури і низькому рН розпадаються на складові з утворенням 5-гідрооксиметилфурфурола. Отже, яблучні концентровані соки треба виготовляти згідно з технологічними інструкціями, затвердженими в установленому порядку відповідно до санітарних правил; за показниками якості ці продукти повинні відповідати вимогам діючих стандартів [1-4].

**Мета статті.** Аналіз технологій та розробка заходів, спрямованих на підвищення якості концентрованого яблучного соку та удосконалення технології його виробництва.

**Основні матеріали досліджень.** Оскільки метою даної роботи є отримання висококонцентрованого яблучного соку, в якості основного технологічного прийому концентрування приймаємо випарювання, яке дозволяє отримувати продукт концентрацією 60-70%.

Концентрування випарюванням здійснюють в випарних апаратах. Чим нижче температура випарювання і коротше тривалість операції, тим вище якість одержуваного соку, тому випарювання доцільно здійснювати в вакуум-апаратах. Яблучний сік витримує короткочасне нагрівання до температури 45-55 °С без помітних змін властивостей. Основні переваги вакуумного випарювання – здатність досягати високих концентрацій, універсальність концентрації різних продуктів і можливість суміщення інших стадій процесу. До недоліків відноситься те, що при цьому можлива деградація композитів чутливих до тепла, а також втрати летких речовин, реакції потемніння, помутніння, коагуляції, флокуляції, і опадів, крім того, це енергоємний процес.

**Висновки.** Концентрований сік з яблук має високу харчову та біологічну цінність. Найбільш ефективним методом концентрування є вакуумне випарювання.

### **Список використаних джерел:**

1. Grygorenko O.V. Physical and chemical indices and rheological properties researching on different sorts and treatment methods for apple puree / O.V. Grygorenko, O.O. Vershkov // Вісник Українського відділення Міжнародної академії аграрної освіти. – Вип. 2. – Мелітополь: ТДАТУ, 2014. – С. 245-253.
2. Григоренко О.В. Фізико-хімічні показники та реологічні властивості яблучного пюре різних сортів та методів обробки / О.В. Григоренко, С.С. Байберова, Г.В. Антонова // Інноваційні аспекти розвитку обладнання харчової і готельної індустрії в умовах сучасності: Міжнародна науково-практична конференція, 8-11 вересня 2015 р.: [тези]/ редкол.: Кюрчев В.М., Черевко О.І. [та ін.]. – Харків: ХДУХТ, 2015. – С. 241-243.
3. Григоренко О.В. Удосконалення технології виробництва соку яблучного натурального прямого віджиму: Праці. Таврійський державний агротехнологічний університет / Григоренко О.В., Мовчан Є.І. – Вип. 17. Т 1 – Мелітополь: ТДАТУ, 2017.– С. 172-178.
4. 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.

УДК 663.81

## ІННОВАЦІЇ У ВИРОБНИЦТВІ СМУЗИ

Івашина Т.О., 6 курс,

Науковий керівник: Гапріндашвілі Н.А., к.с.-г.н., доц.

Таврійський державний агротехнологічний університет

e-mail: tairaharmful@gmail.com, nonnagap1978@gmail.com

**Постановка проблеми.** За великий період часу, в консервній промисловості з'явилося багато продуктів з підвищеним вмістом вітамінів, мінералів та ін. харчових речовин. Але не завжди люди приділяють достатньо часу для споживання таких продуктів. Тому, у зв'язку з бажанням людей бути завжди мобільними, популярності набуває такий вид напою як смузі.

**Аналіз останніх досліджень.** Вибір нетрадиційної місцевої сировини, або просто з направленим хімічним складом, вважається перспективним при моделюванні збагачених напоїв. Серед попередніх розробок рецептур смузі існують багато продуктів на основі молочної сироватки, насіння льону, тощо. Всі ці продукти виконують свою функціональну роль завдяки обраним науковцями інгредієнтами, що багаті на ті чи інші вітаміни, макро- чи мікроелементи [1,2].

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

**Основні матеріали дослідження.** Склад смузі ґрунтується на використанні багатих на біологічні та хімічні показники рослинних компонентів. Це дозволяє створити збалансований напій, що зможе задовольнити денні потреби людини в поживних елементах та наситити організм необхідними речовинами. Раціональний підбір інгредієнтів обумовлюється доступністю та невичерпністю аліментарних складових певної рослинної сировини. Даний вид напою доцільно споживати вранці та як перекус, тому він має також виконувати енергетичні функції. Проведені дослідження підтверджують перспективність створення нових композицій для виготовлення смузі.

**Висновок.** Отже, смузі є одним із найперспективніших серед вже існуючих продуктів зі збагаченим та збалансованим складом. Значний інтерес надається розробці даного виду напоїв, адже завдяки певним видам рослинної сировини можна створити продукт підвищеної харчової і біологічної цінності. Смузі є безалкогольним напоєм широкого кола використання, в тому числі і для функціонального спеціалізованого харчування. Завдяки своїм органолептичним показникам та зручності у використанні вже набув популярності у закладах громадського харчування. Промислове виробництво даного виду продукту тільки набуває розвитку, а отже, є малодослідженим. Тому, сфера виробництва смузі є перспективною завдяки впровадженню принципово нових продуктів із заданими характеристиками, які можна регулювати підбираючи необхідну рослинну сировину багату на ті чи інші компоненти.

**Список використаних джерел:**

1. Смузи [Електронний ресурс]. - Режим доступу: URL <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BC%D1%83%D0%B7%D0%B8> - Назва з екрана.
2. Разработка технологических решений при производстве напитков профилактической направленности [Електронний ресурс]. - Режим доступу: URL <http://www.vestnik-vsuet.ru/vguit/article/viewFile/772/739> - Назва з екрана.



УДК 664.8.037.5

## УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА СЛИВОВОГО СОКУ ЗАМОРОЖЕНОГО

**Карнаушенко В.В., магістр 1-го року навчання,**

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

*Таврійський державний агротехнологічний університет*

**e-mail: grigalena@ukr.net, vlad.karnaushenko1996@gmail.com**

**Постановка проблеми.** В останні роки спостерігається зростання попиту населення на заморожені фруктові соки. За традиційного теплового консервування біологічна цінність продукції значно втрачається, тому більш ефективним є спосіб консервування з використанням швидкого заморожування і подальшого тривалого зберігання заморожених соків.

За біологічною цінністю сік сливи заслужено займає високі позиції. Крім того він багатий на легкозасвоювані цукри, харчові волокна, органічні кислоти, рослинні білки і корисні вуглеводи. Таким чином, удосконалення технологій підготовки сировини, її обробки в процесі виготовлення та зберігання готової продукції і є головною проблемою сучасного виробництва концентрованих соків [1-4].

**Мета статті.** Аналіз технологій та розробка заходів, спрямованих на підвищення якості замороженого сливового соку концентрованого та удосконалення технології його виробництва.

**Основні матеріали досліджень.** При вилученні соку мезгу піддають пресуванню, поступово збільшуючи тиск, щоб запобігти потраплянню м'якоті в сік або розриву мішківини. Високий вихід соку зумовлюється ефективною попередньою обробкою сировини. Концентрування соків шляхом випарювання слід проводити таким чином, щоб продукт зазнавав мінімальних змін. Так, суспензії і колоїдної речовини з високою молекулярною масою (пектинові, білкові і дубильні) при випаровуванні осідають на поверхні нагрівання і можуть викликати локальний перегрів і пригорання. Для збереження натуральних властивостей соків випарювання проводять за якомога низьких температур і в найкоротший термін. Фасують сік сливовий концентрований у полімерну упаковку «Tetra Pak», потім заморожують у скороморозильному апараті за температури мінус  $35 \pm 2^\circ\text{C}$  при досягненні температури у центрі продукту мінус  $20 \pm 2^\circ\text{C}$ . Зберігають сік у морозильних камерах за температури мінус  $20 \pm 2^\circ\text{C}$ .

**Висновки.** В результаті аналізу технологій виробництва фруктових соків запропоновано шляхи удосконалення технології заморожування сливового соку концентрованого із максимальним збереженням вихідних властивостей сировини.

### **Список використаних джерел:**

1. Григоренко О.В. Оптимізація елементів технології заморожування плодів сливи: автореф. дис...канд. техн. наук. Спеціальність 05.18.03 – первинна обробка та зберігання продуктів рослинництва. – Херсон, ХНТУ, 2005. – 20 с.
2. Патент на корисну модель: Спосіб отримання замороженого фасованого соку «Мелітопольський сливовий з виноградним вином та родзинками» / М.І. Стручаєв, О.В. Григоренко, В.В. Карнаушенко. – № u 2018 00028; замовл. 02.01.2018;
3. 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.
4. Оптимізація технології заморожування плодоовочевої продукції: Монографія / В.Ф. Ялпачик, Н.П. Загорко, С.В. Кюрчев, В.Г. Тарасенко, Л.М. Кюрчева, С.Ф. Буденко, О.В. Григоренко, М.І. Стручаєв, В.О. Верхоланцева. – Мелітополь: Видавничий будинок Мелітопольської міської друкарні, 2018. – 214 с.

УДК 664-492.2

## ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ГРИБІВ ПРИ ВИГОТОВЛЕННІ СОУСІВ

Карпенко А., Желязков О., 3 курс,

Науковий керівник: Бандура І.І., к.с.-г.н., ст. викладач

Таврійський державний агротехнологічний університет

e-mail: tpzpsg@tsatu.edu.ua

**Постановка проблеми.** Відомо, що соуси - це невід'ємна складова страв, яка покращує консистенцію, зовнішній вигляд, підкреслює смакові якості основного продукту та здатна підвищити функціональність їжі. Додавання соусів збуджує апетит, урізноманітнює смак і аромат страв, надає їм соковитість. Звичайно, при виготовленні соусів використовують різну сировину: прянощі, борошно пшеничне вищого і 1-го сортів, коренеплоди, ріпчаста цибуля, томатну пасту, солоні і мариновані огірки, кулінарні жири, вершкове масло, оцет або лимонну кислоту, спеції і прянощі та гриби, як елемент, що надає соусу специфічного аромату та консистенції. Відомо що гриби містять речовини, які здатні надати продукту вагової функціональності, а саме полісахариди – β-глюкани, що сприяють підтриманню імунної системи людини, здатні виводити з організму важкі метали та радіонукліди. Тому додавання соусів з грибами, на наш погляд, не тільки надасть продукту нового смакового звучання, але й зробить його оздоровчим.

Технологічні особливості цього процесу та втрати сировини на всіх етапах попередньої обробки грибів вже достатньо вивчені. Натомість, умови отримання грибного порошку та його використання у соусах є недостатньо освітленим у науковій літературі.

**Мета статті** - визначення втрат сировини на всіх етапах виготовлення грибного порошку з грибів печериці двоспорової та гливи звичайної.

**Основні матеріали дослідження.** Кількісний вміст вологи і сухих речовин у свіжих грибах визначали гравіметричним методом як арифметичну різницю між вагою навішування і вагою знайденого компонента (табл.1). Кількість втраченої сировини на етапі подрібнення розраховували відношення втраченої маси порошку до загальної маси сухих грибів (табл.2).

Таблиця 1 – Втрати сировини на етапі висушування

Варіант	Кількість сухої речовини, %	Коефіцієнт втрати маси сировини
Печериця	9,8 ± 0,05	0,098
Глива	11,3 ± 0,08	0,113

Таблиця 2 – Втрати сировини на етапі подрібнення

Варіант	Кількість сухої речовини, г	Кількість порошку, г	Коефіцієнт втрати порошку
Печериця	14,7 ± 1,13	12,93 ± 0,91	0,88
Глива	25,3 ± 3,24	20,75 ± 0,99	0,82

**Висновки.** Отримані результати дозволяють розрахувати формулу загальної втрати сировини грибів у процесі виготовлення грибного порошку на підприємствах, яка має наступний вигляд: *Коефіцієнт загальної втрати = К втрати порошку \* маса сухої речовини / маса сировини*

Для печериці цей коефіцієнт складає 0,086, для гливи – 0,093. Отже, наші дослідження довели доцільність виготовлення грибного порошку зі свіжих грибів гливи.

УДК 664.8

## ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ДВОШАРОВОГО МАРМЕЛАДУ З ВИКОРИСТАННЯМ КРОХМАЛЬНИХ СИРОПІВ

**Корж А.А.,** магістр 2-го року навчання,

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

*Таврійський державний агротехнологічний університет.*

**e-mail: annavov18@gmail.com, grigalena@ukr.net**

**Постановка проблеми.** Однією з актуальних проблем галузі є розробка нових і удосконалення існуючих технологій пастильно-мармеладних та желейних виробів з плодової сировини з метою розширення асортименту та додавання функціональних властивостей цієї групі виробів.

Двошаровий мармелад відноситься до групи комбінованих кондитерських виробів, що складаються з напівфабрикатів з різними структурно-реологічними і органолептичними характеристиками. Таке поєднання надає виробам привабливий зовнішній вигляд, і приємні смакові властивості. Для регулювання структурно-механічних властивостей виробів без цукру або зі знизеним вмістом, і забезпечення необхідної текстури можуть бути використані регулятори консистенції (як правило, полісахариди). З цієї точки зору особливий інтерес представляє полідекстроза, використання якої при виробництві мармеладних мас дозволить отримувати пастильно-мармеладні вироби з необхідними властивостями, забезпечити високі показники якості продукції дієтичного призначення, здатної задовольнити високі вимоги сучасного споживача [1].

**Мета статті:** удосконалення технології виробництва і підвищення якості двошарового мармеладу з плодово-ягідної сировини на крохмальних сиропіях.

**Основні матеріали дослідження.** В результаті досліджень встановлено, що заміна глюкози, патоки і половини цукру в рецептурі желейного шару дозволяє отримати драгли з необхідними структурними властивостями. При повній заміні всіх цукристих компонентів на крохмальні сиропи спостерігається зниження міцності драглю на пектині на 36%, а на агарі – на 45%. Показано, що повна заміна всіх цукристих компонентів сиропами супроводжується зниженням в 1,8 разів в'язкості мармеладних мас на пектині і збільшенням в 2,5 рази – на агарі.

На підставі оптимізації технологічних параметрів приготування збивних мас на пектині при використанні фруктози з полідекстрозою рекомендовано зниження температури збивання на 10 °С, що дозволяє скоротити тривалість збивання на 4 хв. Встановлено, що використання крохмальних сиропів у поєднанні з полідекстрозою, а також фруктози з полідекстрозою знижує інтенсивність збільшення сухих речовин при зберіганні в 3,2 рази, сприяє збереженню якості двошарового мармеладу, оскільки сповільнюється зацукрювання виробів при зберіганні і їх органолептичні і структурні характеристики не погіршуються протягом усього нормативного терміну зберігання.

**Висновки.** На підставі узагальнення теоретичного матеріалу і експериментальних досліджень обґрунтовано доцільність використання крохмальних сиропів в технології двошарового мармеладу на різних драглеутворювачах. Показана можливість регулювання міцності желейного мармеладу при заміні цукру на крохмальні сиропи і фруктозу з полідекстрозою.

### **Список використаних джерел:**

1. Григоренко О.В. Методологія дослідження реологічних характеристик кондитерських мас // Всеукраїнська науково-практична конференція «Проблеми та перспективи сталого розвитку АПК півдня України» за підсумками наукових досліджень у 2014 р.: матер. конф. – Мелітополь: ТДАТУ, 2015.

УДК 664.858

## ЗБАГАЧЕННЯ ВИШНЕВИХ ДЖЕМІВ ПЕКТИНОВМІСНИМ ПЛОДОВИМ ПЮРЕ

**Нестеренко Д.Г.,** магістр 2-го року навчання,  
**Науковий керівник: Григоренко О.В.,** к.т.н., доцент  
*Таврійський державний агротехнологічний університет*  
**e-mail: Dmitro-nesterenko@mail.ru**

**Постановка проблеми:** Виробництво джемів з кожним роком поширюється, а попит споживачів змінюється. Джеми мають високу біологічну цінність, тому що для їх виробництва використовують рослину сировину багату на вітаміни, мінеральні речовини, вуглеводи, дубильні та фарбуючі речовини. Джеми виробляють з різних плодів, ягід, баштанних культур, а також з динь та цитрусових. Кращою вважається сировина, яка багата на пектинові речовини. Це дикорослі плоди: деякі сорти культивованих яблук, ягоди чорної смородини, агрусу, кизилу, горобини, калини тощо [1-4]. Отже, для досягнення конкурентоспособності на ринку споживання потрібно постійно шукати шляхи вдосконалення продукту.

**Мета статті.** Пропонується розширення асортименту та підвищення біологічної та харчової цінності вишневого джему за рахунок додавання структуроутворюючого пюре з яблук, чорної смородини, порічок, агрусу та оцінка впливу добавок на споживні властивості нових продуктів.

### **Основні матеріали досліджень:**

В результаті досліджень було визначено, що виробництво джему з додаванням пектиновмісної сировини суттєво покращує його органолептичні властивості за показниками – зовнішній вигляд, консистенцію, аромат і смак. Це пов'язано з гармонійним поєднанням вишні з желе утворюючим пюре з інших видів сировини. Джеми вишнево-яблучний, вишнево-чорносмородиновий, вишнево-порічковий, вишнево-агрусівий оцінено дегустаторами на відмінно.

Доведено, що для отримання джему з желеподібною консистенцією відмінної якості необхідно на 40 % замінити вишневе пюре порічковим або агрусівим, або на 35 % – яблучним, або на 25 % –чорносмородиновим.

### **Висновки:**

Дослідженнями встановлено, що виробництво джему запропонованим способом суттєво покращує його органолептичні властивості за показниками – зовнішній вигляд, консистенція, аромат і смак. Це пов'язано з гармонійним поєднанням вишні з желеутворюючим пюре з інших видів сировини.

### **Список використаних джерел:**

1. Григоренко О.В. Фізико-хімічні показники та реологічні властивості яблучного пюре різних сортів та методів обробки / О.В. Григоренко, С.С. Байбєрова, Г.В. Антонова // Інноваційні аспекти розвитку обладнання харчової і готельної індустрії в умовах сучасності: Міжнародна науково-практична конференція, 8-11 вересня 2015 р.: [тези]/ редкол.: Кюрчев В.М., Черевко О.І. [та ін.]. – Харків: ХДУХТ, 2015. – С. 241-243.
2. Grygorenko O.V. Physical and chemical indices and rheological properties researching on different sorts and treatment methods for apple puree / O.V. Grygorenko, O.O. Vershkov // Вісник Українського відділення Міжнародної академії аграрної освіти. – Вип. 2. – Мелітополь: ТДАТУ, 2014. – С. 245-253.
3. Технологическая инструкция по производству джемов: сб. технол. инструкций по производству консервов. — М. : АППП "Консервплодоовощ", 1992. — Т. 2, ч. 2. — С. 55-85.
4. Колмакова Н. Контроль и корректировка качества фруктовых масс, приготовленных с использованием пектина / Н. Колмакова // Пищевая пром-сть. — 2003. — № 9. — С. 76-77.

УДК 635.751: 631.563.8

**ПРОБЛЕМИ У ЗБЕРІГАННІ ЗЕЛЕНІ КОРІАНДРУ**

**Нестеров Ю.Ю., магістр 1-го року навчання,  
Науковий керівник: Прісс О.П., д.т.н., професор  
Таврійський державний агротехнологічний університет  
e-mail: olesyapriss@gmail.com**

**Актуальність теми.** Кінза (коріандр) є однією з найдавніших прянощів, відомої людству, здавна використовують зелені листочки (кінза) і маленькі округлі насіння (коріандр). Кінза - джерело вітамінів, макро- і мікроелементів, в її склад входять вітаміни А, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>3</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>9</sub>, С, Е, К, РР, холін, а також натрій, кальцій, калій, фосфор, залізо і мідь. Кінза містить ефірні масла, пектин, рутин і алкалоїди.

Зелень кінзи має бактерицидну дію. Кінза виводить зайву воду і розчинені в ній токсини, сприятливо впливаючи на серцево-судинну систему і нирки. Вона зміцнює судини, виводить непотрібний холестерин і знижує тиск в кров'яному руслі. Кінза збуджує апетит і активно бере участь в травленні «важких» жирних і білкових продуктів, підсилює перистальтику шлунково-кишкового тракту, тому активно використовується в раціоні людей, які є прихильниками здорового харчування.

**Постановка проблеми.** Незважаючи на корисність зелених культур, вони також мають істотний недолік – вони швидко псується. Причин, за якими свіжі трави починають псуватись в холодильнику, може бути відразу декілька. Найбільшою проблемою при зберіганні кулінарних трав та листової зелені є велика поверхня випаровування, що призводить до швидкої втрати маси. Втрата вологи овочами під час зберігання негативно впливає на нормальне протікання процесів обміну речовин. В результаті зневоднення знижується тиск всередині клітини і клітинній стінці, що виражається в зниженні тургору, текстурних змінах і втраті кольору. Крім того, свіжі трави та листові зелені мають високий рівень метаболізму, що посилюється в післязбиральний період. Через надмірну кількість вологи листя покриваються слизом, в той час як її нестача призводить до висихання. Під впливом світла зелень, особливо м'яка, починає жовтіти. Надлишок кисню (а для деяких трав і дуже низькі температури) сприяє зміні забарвлення листя на коричневий [1].

**Мета статті.** Для подовження термінів споживання потрібно знайти спосіб, за допомогою якого вдасться досягти найкращого результату. Найпопулярнішими методами є зберігання свіжої та замороженої продукції в холодильнику, зберігання зелені в поліетиленовому пакеті, вакуумні контейнери, сушка зелені. Але нашою метою є розробка і дослідження нового способу зберігання зелені.

**Основні матеріали дослідження і висновки.** Перспективним є спосіб зберігання зелені з використанням живильного середовища на основі агрогелю та антиоксидантів. Цей спосіб розроблено фахівцями Таврійського державного агротехнологічного університету та апробовано на зелені петрушки [1]. Подібні дослідження були проведені для зелені коріандру і отримані результати дозволяють стверджувати, що при використанні живильного середовища можна знизити рівень природної втрати маси; підвищити вихід стандартної продукції; уповільнити інтенсивність дихання; зменшити інтенсивність протікання метаболічних процесів. Тобто запропонований спосіб запобігає руйнації біологічно активних речовин зелені, що сприяє отриманню продукції високої якості.

**Список використаних джерел:**

1. Прісс О. П. Якісні показники зелені петрушки під час зберігання з використанням гідрогелю та антиоксидантів / О. П. Прісс, А. С. Кулик // Прогресивні техніка та технології харчових виробництв ресторанного господарства і торгівлі : зб.наук.пр. – Харків, ХДУХТ, 2014. – Вип. 1 (19). – С. 252-261.

УДК 637.336.5

## ВПЛИВ СКЛАДУ ПОЖИВНОГО СЕРЕДОВИЩА НА ШВИДКІСТЬ ВЕГЕТАТИВНОГО РОСТУ МІЦЕЛІЮ БЛАГОРОДНИХ ПЛІСЕНЕЙ

Отставнова А., 2 курс,

Науковий керівник: Бандура І.І., к.с.-г.н., ст. викладач

Таврійський державний агротехнологічний університет

e-mail:tpzpsg@tsatu.edu.ua

**Постановка проблеми.** Відкриття європейського простору для вільного пересування українців значно підвищило цікавість пересічних громадян до елітної продукції французької та італійської кухні, зокрема до благородних м'яких сирів: камамберу, брі, рокфору та інших. Якщо ще 20 років тому ці вироби були виключно імпортними, то зараз на полицях українських супермаркетів почали з'являтися благородні сири вітчизняного виробництва. Для забезпечення конкурентоспроможності продукції українським виробникам сирів необхідно розширити їх асортимент, досягти зниження собівартості, розробити власні рецептури з унікальними смаковими властивостями.

Спрощена технологія виготовлення біомаси плісневих грибів, які здатні до швидкої колонізації молочних згустків, на наш погляд, буде сприяти розвитку виробництва сирів на невеликих фермах, що значно збільшить асортимент благородних сирів з унікальними смаками.

**Мета статті** – дослідити культуральні особливості розвитку 4 видів сирних плісень: 1) *Penicillium caseicolum*, 2) *Penicillium camemberti*, 3) *Penicillium roqueforti* та 4) *Penicillium candidum* на поживних середовищах з використанням різних вуглеводів.

**Основні матеріали дослідження.** Ми виділили та провели мікробіологічне очищення культур плісневих грибів з сирів імпортного виробництва, а саме: 1) *Buche Merci Chef*; 2) *Camembert Merci Chef*; 3) *Danish Blue*; 4) *Brie cheese Paturages*, країна виробництва Франція. За результатами проведеного дослідження було визначено, що культури грибів активно колонізують штучні поживні середовища зі швидкістю від 42 до 59 мм на добу (табл.1).

Таблиця 1 – Швидкість вегетативного росту плісневих грибів 1) *Penicillium caseicolum*, 2) *Penicillium camemberti*, 3) *Penicillium roqueforti* та 4) *Penicillium candidum* на поживних середовищах з використанням мальтдекстрази (МД) та лактози (Л)

Варіант	Середнє вегетативного росту, мм/доба		НІР <sub>05</sub>
	МД	Л	
1*	59,1 ± 1,9	50,0 ± 3,1	5,04
2	42,7 ± 1,0	45,9 ± 0,9	3,75
3*	56,0 ± 2,5	49,0 ± 2,3	4,29
4	42,0 ± 0,7	45,5 ± 1,4	5,07

Примітка. \*Результати дослідження мали суттєві відмінності ( $F_{\phi} > F_{05}$ ).

Найбільшу швидкість вегетативного росту було визначено для *Penicillium caseicolum*, найменшу для *Penicillium candidum* на середовищах з мальтдекстразою. Для *Penicillium caseicolum* та *Penicillium roqueforti* показники швидкості на середовищах з лактозою виявилися суттєво нижчими порівняно з мальтдекстразою.

**Висновки.** Отже, для підтримки життєдіяльності та отримання біомаси мікроскопічних грибів *Penicillium caseicolum* та *Penicillium roqueforti* до рецептури поживних середовищ можна рекомендувати використання мальтдекстрази, а для *Penicillium camemberti* та *Penicillium candidum* – лактози, у якості джерела вуглеводів.

УДК [631.563:635.156]:678.048

## ДИНАМІКА ІНТЕНСИВНОСТІ ДИХАННЯ ПЛОДІВ ТОМАТА ПРИ ЗБЕРІГАННІ ЗА ВИКОРИСТАННЯ ТЕПЛОВОЇ ОБРОБКИ АНТИОКСИДАНТНОЮ КОМПОЗИЦІЄЮ

Романюк М., магістр

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

Таврійський державний агротехнологічний університет

e-mail:tpzpsg@tsatu.edu.ua

**Постановка проблеми.** В зимово-весняний період в харчових раціонах українців спостерігається дефіцит вітамінів та біологічно активних речовин. Це негативно відображається на здоров'ї населення, провокує розвиток аліментарних захворювань. Збагачення раціону свіжими овочами покращить стан здоров'я та працездатність.

Томат є найбільш популярним овочем на Україні. Після збирання в плодах томата продовжують протікати метаболічні процеси, серед яких головними є респіраторні. Дихальна активність плодів за зберігання показує їх фізіологічний стан.

**Мета статті.** Метою досліджень було встановити вплив післязбиральної теплової обробки антиоксидантами на інтенсивність дихання плодів томату впродовж зберігання.

**Основні матеріали дослідження.** На момент закладання на зберігання дихальна активність томатів різнилася залежно від варіанту. Інтенсивність дихання контрольної групи плодів складає 17,0 мгСО<sub>2</sub>/кг×год (рис. 1). Внаслідок теплової обробки антиоксидантом плоди характеризуються вищим рівнем активності – 22,3 мгСО<sub>2</sub>/кг×год.

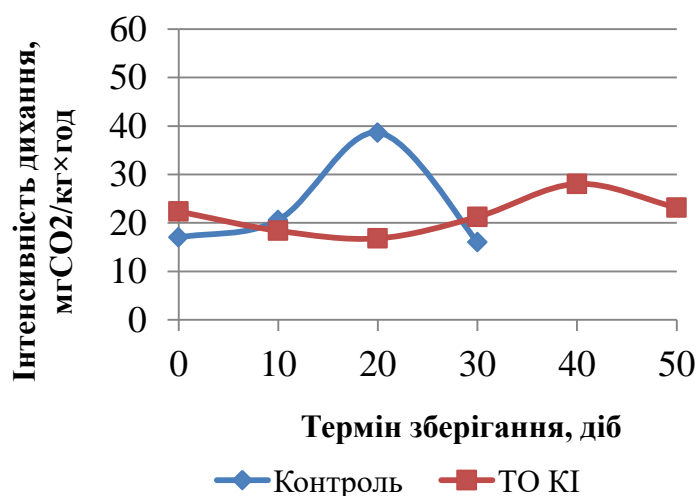


Рисунок 1 – Динаміка інтенсивності дихання плодів томата за зберігання

До 10 доби закладання плодів відбувається сповільнення дихальної активності в обох варіантах, що пояснюється природною реакцією тканин на низьку температуру. Через 10 діб зберігання в контролі інтенсивність дихання починає зростати, досягаючи максимуму на 20 добу – 38,7 мгСО<sub>2</sub>/кг×год. Впродовж подальшого зберігання спостерігається згасання дихальної активності та переважають процеси перезрівання, в результаті яких погіршується якість плодів. Дихальний клімактерикс припав на 40 добу та становив 28,1 мгСО<sub>2</sub>/кг×год, що в 1,4 рази нижче, ніж в контролі.

**Висновок.** Аналіз отриманих результатів дозволив зрозуміти механізм підвищення лежкоздатності томатів після теплової обробки антиоксидантом. В оброблених антиоксидантом плодах дихальна активність була більш спокійною.

УДК 664.681

## ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ГРИБНИХ ПОЛІСАХАРИДІВ У ВИГОТОВЛЕННІ СТРАВ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Сокот Олександр, 2 курс,

Науковий керівник: Бандура І.І., к.с.-г.н., ст. викладач

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

Таврійський державний агротехнологічний університет

e-mail:tpzpsg@tsatu.edu.ua

**Постановка проблеми.** За допомогою функціонального харчування можна перетворити шкідливе в корисне. Одним із варіантів є, на наш погляд, продукти з додаванням грибних полісахаридів. Наприклад, заміна полісахаридів кукурудзяного крохмалю у складі популярних серед молоді вафель, допомогла б зробити ці продукти функціональними. Звичайно вафлі містять до 80 %, переважно простих, вуглеводів у вигляді дисахаридів. Полісахариди грибів, котрі мають більш розгалужену структуру та більшу молекулярну масу порівняно з рослинними, здатні адсорбувати та виводити з організму шкідливі речовини: важкі метали та радіонукліди.

**Метою нашого дослідження** стало розроблення рецептури вафель з використанням грибів або грибного порошку.

**Основні матеріали дослідження.** Оскільки, грибний порошок, який містить  $3,4 \pm 0,1$  % солі, то під час виробництва дослідного зразку, використовували меншу, визначену розрахунковим способом, кількість солі (табл. 1).

Таблиця 1 – Рецептура сирних вафель (снеків із грибним порошком), %

Назва компонента	Контроль	Дослід
Яйце куряче	18,75	18,75
Вершкове масло, 62,5 % жирності	10,00	10,00
Вода питна	25,01	25,01
Кукурудзяний крохмаль	30,01	25,01
Сир твердий «Російський»	13,75	13,75
Грибний порошок	0,00	5,25
Приправа для салата	0,23	0,23
Чорний мелений перець	0,25	0,25
Кріп	0,25	0,25
Сіль	1,50	1,25
Сода харчова	0,25	0,25

Органолептичний аналіз якості виготовлених вафель довів перспективність використання грибного порошку (рис. 1).



а



б

Рис. 1. – Загальний вигляд вафель: а – контроль (без грибного порошку); б – дослід (із частковою заміною крохмалю грибним порошком)



Секція  
ЕКОЛОГІЯ, ГЕОДЕЗІЯ ТА ЗЕМЛЕУСТРІЙ, ЛІСОВЕ  
ГОСПОДАРСТВО

УДК 458.52

## ДИНАМІКА ДОВЖИНИ ПЛОДА У *GLEDITSIA TRIACANTHOS* В УМОВАХ М. МЕЛІТОПОЛЯ

**Піньковська А., Алімова І., магістр 1-го року навчання,**

**Науковий керівник: Щербина В.В. к.б.н., доцент**

*Таврійський державний агротехнологічний університет*

**e-mail: eons@tsatu.edu.ua**

**Актуальність.** Останнім часом демографічний ріст та концентрація міського населення характеризується значною індустріалізацією та підвищенням попиту на використання природних компонентів, що супроводжується не тільки вилученням природних ресурсів, а і забрудненням усіх сфер середовища, в тому числі повітряного басейну та ґрунтового покриву. Через інтенсифікацію забруднювачів та досить швидко їх трансформацію виникає необхідність у розробці науково-обґрунтованих рішень, що можуть бути створені шляхом проведення постійного моніторингу за всіма елементами урбанізованих екосистем. Серед останніх особливу увагу заслуговують насадження деревних рослин які належать до найбільш вагомих та довговічних компонентів системи міського озеленення, що мають значний середовищотвірний та середовищезахисний ефект. Тому питання оцінки моніторингу стану деревних культур в цілому та їх окремих органів зокрема – є дуже важливим, актуальним та перспективним напрямком.

**Матеріали та методи дослідження.** Відбір плодів *Gleditsia triacanthos* проводився у жовтні 2014 – 2016 рр. на 7 пробних площах (ПП) розміщених в різних функціональних зонах м. Мелітополя. В лабораторних умовах встановлювалась довжина плода на кожній ПП.

### **Результати та обговорення.**

В ході проведеного дослідження були виявлені значення показника довжини плода гледичії звичайної, які знаходяться в діапазоні від 21,49 до 32,26 см. Загальна динаміка характеризувалась відносно низькими значеннями коефіцієнта варіації на рівні 15% при середньому значенні  $29,0 \pm 4,22$  см. Отримані нами результати досліджень за фактом промірів довжини плода цілковито узгоджуються із результатами замірів Клімова А. Д. та Семенютіної А. В., які визначали особливості морфо-метричних ознак плодів *Gleditsia triacanthos* в умовах Волгоградської області у 2013 та 2014 рр. За їх даними у відповідні роки на території області в середньому довжина плода становила 29,8 см – у 2013 р. та 25,3 см – у 2014 р відповідно. Встановлені ними діапазони коливання параметра плода (від 23,9 см до 37,0 см у 2013 р та від 20,0 см до 32,6 см у 2014 р) також включають граничні значення розкиду ознаки показника що були зафіксовані у нашому випадку на рівні від 21,49 см до 32,26 см. Варіація ознаки плода характеризується не високими показниками як у нашому випадку ( $V = 15\%$ ) так і за результатами дослідження Клімова А. Д. із співавтором ( $V = 13\%$ ). На низьких значеннях коефіцієнту варіації довжини плода гледичії також наголошував Кривцов А.С., які за результатами його замірів проведених у межах півдня степової зони Північного Кавказу в 1993 – 2001 рр. коливались у діапазоні 12,9-14,8%. Синельников О. В., досліджуючи властивості лісового насіння бобів гледичії звичайної, з метою його видалення з плодів, наводить діапазони коливання довжини плода у межах 23,4-44,0 см із середнім значенням на рівні 33,7 см. При цьому варіація відповідної ознаки за його даними є дуже низькою ( $V = 5,4\%$ ). У роботі Албаєва С.М. із співавторами, що присвячена питанням визначення характеристик лісових культур основних деревних та кущових лісових порід Узбекистану, довжина плода Гледичії звичайної визначена на рівні 25-30 см та більше, що також не суперечить результатам наших досліджень.

**Висновки:** Таким чином, довжина плода Гледичії звичайної є динамічною ознакою, що змінюється у просторі та часі. Встановлені параметри динаміки ознаки генеративних органів *Gleditsia triacanthos* для міста Мелітополя є типовим та відповідають загально визначеним діапазнам зміни параметра і в інших просторово-часових координатах.

УДК 871.95

**РЕСУРСНІ ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ БІОГАЗОВИХ УСТАНОВОК НА  
БАЗІ РОСЛИНИЦЬКОГО КОМПЛЕКСУ ДОНЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ ЗА  
СТАТИСТИЧНИМИ ДАНИМИ 2017 РОКУ**

**Вишняк Л.М., магістр 2-го року навчання,  
Науковий керівник: Щербина В.В., к.б.н., доцент  
Таврійський державний агротехнологічний університет  
e-mail: eons@tsatu.edu.ua**

**Актуальність.** Виробництво біогазу дозволяє скоротити кількість викидів метану в атмосферу. Метан вносить серйозні корективи до стану атмосфери Землі. Формується так звана «лінза» зі всіляких газів і особливо з'єднань вуглецю, яка перешкоджає виходу тепла в космічний простір. Таким чином, тепло концентрується в самій атмосфері, і на планеті стає все спекотніше і спекотніше. В цьому процесі метан має в 21 раз сильніший негативний вплив, ніж двоокис вуглецю. Таким чином виробництво біогазу і подальше його використання для виробництва тепла і електроенергії є найефективнішим засобом боротьби з глобальним потеплінням. Біомаса, яка залишається після переробки відходів може використовуватись в сільському господарстві як добриво.

**Результати та обговорення:** Великі обсяги біогазу можуть утворюватися при використанні у процесі метанового бродіння рослинних решток сільського господарських культур. Найбільш продуктивна за можливим обсягом виходу біогазу в Донецькій області (по результатам статаналізу за 2017 р.) така культура, як пшениця (700409,5 м<sup>3</sup>). Також великий об'єм біогазу можна отримати використовуючи рослинні рештки соняшнику (465788,4 м<sup>3</sup>), та кукурудзи (193112,0 м<sup>3</sup>). Найменша доля кількості біогазу припадає на ячмінь (83508,4 м<sup>3</sup>) (табл. 2). Загальний об'єм перспективних обсягів біогазу з рослинних відходів сільськогосподарських культур становить 1442818 м<sup>3</sup>.

Таблиця 2 – Можливий вихід біогазу при використанні відходів рослинництва Донецької області, за статистичними даними 2017 р [1].

Вид с/г рослин	Валовий збір основної продукції, (тис. т)	Коефіцієнт перерахунку на солону	Вихід соломи (фактичний обсяг), (тис. т)	Вихід соломи (суха речовина) тис. т	Вихід біогазу, м <sup>3</sup> з однієї т сухої речовини	Вихід біогазу, у тис. м <sup>3</sup> із всього обсягу рослинних решток основних с/г культур, що вирощуються у регіоні
Пшениця	12507,3	1,6	20011,7	2801,6	250	700409,5
Соняшник	5545,1	2	11090,2	1552,6	300	465788,4
Кукурудза	2102,7	1,6	3364,32	471,0	410	193112,0
Ячмінь	1668,5	1,3	2169,1	303,7	275	83508,4
Всього	8420,9	-	36635,3	5128,9	-	1442818,0

У зв'язку з необхідністю забезпечення енергетичних потреб Донецької області та вирішення екологічних проблем району реалізація проектів виробництва біогазу є перспективною та актуальною. Значні обсяги відходів рослинництва дозволяють отримувати великі обсяги біогазу близько 1442818,0 тис. м<sup>3</sup> на рік.

**Список використаних джерел:**

1. Статистичний збірник «Україна в цифрах 2017» / Под ред. Жук І.М., Відп. за вип. Вишневецька О.О. - Київ, 2016. – 141 с.

УДК 57.081.11:58(1-751.2)(477.7)

РОСЛИНИ ПРИАЗОВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ В  
РЕГІОНАЛЬНОМУ ЧЕРВОНОМУ СПИСКУ

Грушко В., магістр 1-го року навчання,

Науковий керівник: Ярова Т.А., м.н.с. Приазовського НПП, Антоновський О.Г., асистент

Таврійський державний агротехнологічний університет

e-mail: eons@tsatu.edu.ua

**Постановка проблеми.** Вплив людини на природні екосистеми за останній час досяг значного рівня. Зниження чисельності певних видів рослин дестабілізує біосферу в цілому. Для збереження рідкісних видів рослин потрібно створювати природоохоронні території з заповідним режимом та регулюванням діяльності людини. З метою збереження, відтворення та раціонального використання природних комплексів північно-західного Приазов'я указом Президента України від 10.02.2010 № 154/2010 створено Приазовський національний природний парк (далі - ПНПП), який розташований на території Бердянського, Мелітопольського, Приазовського, Якимівського районів та міста Бердянська Запорізької області. Одним з завдань ПНПП є дослідження і збереження рідкісних видів рослин.

**Мета статті:** охарактеризувати видове багатство рослин ПНПП, занесених до регіонального червоного списку Запорізької області.

**Основні матеріали дослідження.** В межах ПНПП відмічено 96 видів рослин занесених до регіонального червоного списку Запорізької області. Ці рослини належать до 3 відділів, 3 класів, 35 родин. Найбільш численними є родини Розові – 8, Гвоздичні – 9, Айстрові – 14, Зонтичні – 5, Ранникові – 5, Злакові – 5, Цибулеві – 5 та ін. Також зустрічаються представники відділів папоротеподібних і голонасінних [1, 2, 3].

З 96 видів рослин занесених до регіонального червоного списку в 2018 р. було знайдено лише 15 видів. На правому березі Молочного лиману зустрічаються: Мигдаль степовий (*Amygdalus nana* L.), Перстач астраханський (*Potentilla astracanicum* Jacq), Ефедра двоколоскова (*Ephedra distachia* L.), Півники карликові (*Iris pumila* L. (*I. taurica* Lodd.)), Полин пісковий (*Artemisia arenaria* DC), Валеріана бульбиста (*Valeriana tuberosa* F. L.). В балці Кобиляча: Перстач астраханський (*Potentilla astracanicum* Jacq). На Федотовій косі: Морська гірчиця чорноморська (*Cakile euxina* Pobed. (*C. maritima* Scop.)), Люцерна Котова (*Medicago kotovii* Wissjul. (*M. falcata* L.)), Катран морський (*Crambe pontica* Stev.et Rupr), Морквіниця східні (*Astrodaucus orientalis* (M.Bieb.) Drude). На Степанівській косі: Морська гірчиця чорноморська (*Cakile euxina* Pobed. (*C. Maritima* Scop.)), Катран морський (*Crambe pontica* Stev.et Rupr). У верхів'ї та на берегах Утлюцького лиману: Вечорниці сумні (*Hesperis tristis* L.), Катран морський (*Crambe pontica* Stev.et Rupr). В урочищах Макорти: Барвінок трав'янистий (*Vinca herbacea* Waldst. et Kit.), Астрагал пухнастоквітковий (*Astragalus pubifloris* DC.), Белевалія сарматська (*Bellevalia sarmatica* Pall. ex Georg) Woronow (*B. speciosa* Woronow ex Grossh.)). Вздовж річки Берди: Куга приморська (*Scirpus litoralis* Schrad.).

**Висновки.** 1. В межах ПНПП зростають 96 видів рослин занесених до регіонального червоного списку Запорізької області. 2. Найбільш цінними у ботанічному відношенні територіями ПНПП є правий березі Молочного лиману, верхів'я Утлюцького лиману тощо.

**Список використаних джерел:**

1. Коломійчук В.П., Яровий С.О. / Конспект флори судинних рослин Приазовського національного природного парку. – Київ: Альтерпрес, 2011. – 296 с.
2. Червона книга України. Рослинний світ/ за ред. Я.П. Дідуха — К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.
3. Тищенко О.В. Рослинність приморських кіс північного узбережжя Азовського моря. – Київ: Фітосоціоцент, 2006. – 156 с.

УДК 551.4.03:631.42(477.71)

## СУЧАСНІ ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ҐРУНТІВ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ

Мітін М., 4 курс,

Науковий керівник: Ганчук М.М., ст. викладач

*Таврійський державний агротехнологічний університет*

e-mail: eons@tsatu.edu.ua

Актуальність дослідження обумовлена тим, що в умовах технічного прогресу значно виріс вплив на природне середовище, у тому числі на ґрунти. В Запорізькій області склався багатогалузевий народногосподарський комплекс, який включає в себе високорозвинену промисловість, сільське господарство, транспорт, будівництво та інші галузі господарства, продукти діяльності яких негативно впливають на якісні властивості ґрунтів. Тому на сучасному етапі постає питання раціонального землекористування та охорони ґрунтів області.

Мета дослідження: дослідити сучасні екологічні проблеми ґрунтів Запорізької області з метою покращення їх екологічного стану та раціонального використання.

Ґрунти Запорізької області витримують дію несприятливих явищ як природного так і антропогенного характеру. До несприятливих природних явищ належать ерозійні процеси, які викликані дією води і вітру, суфозії, посухи та суховії, засолення ґрунтів тощо. Якщо природні несприятливі явища здійснюють свій вплив посезонно, то людська діяльність може спричиняти негативний вплив на ґрунти протягом цілого року.

В Запорізькій області еродовані (змиті) сільськогосподарські угіддя займають 56,7% (від усієї обстеженої площі цих угідь), у тому числі рілля – 55,5%. Найбільш уразливі до дії водної ерозії райони, розташовані в північно-західній частині області, до якої входять Запорізький, Василівський, Новомиколаївський, Вільнянський та Оріхівський райони. Зона характеризується наявністю крутосхилів (у середньому 1,4-2,0°) при відносно короткій їх довжині (350-610 м). Значна розчленованість поверхні балками сприяє розвитку водної ерозії – 43,8% змитих сільгоспугідь, 40,9% змитої ріллі. Розвиток водної ерозії особливо відзначається в Оріхівському районі, в якому змиті 61,9% сільгоспугідь і 61,7% ріллі.

Таким чином, сільське господарство Запорізької області розвивається в складних природно-кліматичних умовах. За останні 35 років площа еродованих земель збільшилась на 25,2%. На теперішній час водною ерозією охоплено 35,5%, а вітровою – більш ніж 90% площі сільськогосподарських угідь.

Значно зменшився вміст гумусу в ґрунтах. Щорічно з кожного гектара внаслідок ерозії втрачається 350 кг гумусу. У зв'язку з цим в землеробстві області склався гострий дефіцитний баланс гумусу і елементів мінерального живлення рослин. Ґрунти області по всій посівній площі щороку втрачають в середньому понад 93 тис. тонн поживних речовин.

Небезпечних масштабів набули підземні виробки у районах добування корисних копалин, які займають до 5% площі міст і населених пунктів. У зони впливу виробок знаходяться житлові масиви та виробничі об'єкти, ведеться нове будівництво. Наприклад, смт. Кушугум практично повністю стоїть на території, де раніше на глибині 5-10 м добували вапно, а сьогодні під житловими будинками знаходяться порожні штольні висотою в декілька метрів.

Таким чином, ґрунти Запорізької області витримують дію несприятливих явищ як природного так і антропогенного характеру, які призвели до зменшення продуктивності земель.

УДК 712.12.3

**ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ БІОМЕТАНОГЕНЕЗУ  
НА ТВАРИННИЦЬКИХ КОМПЛЕКСАХ ХЕРСОНСЬКІЙ ОБЛАСТІ ЗА  
СТАТИСТИЧНИМИ ДАНИМИ 2017 РОКУ**

**Сосєдова Ю.О., магістр 2-го року навчання,  
Науковий керівник: Щербина В.В., к.б.н., доцент  
Таврійський державний агротехнологічний університет  
e-mail: eons@tsatu.edu.ua**

**Актуальність.** На промислових тваринницьких підприємствах утворюються сотні мільйонів тонн гною і рослинної біомаси. Найчастіше даний вид відходів вивозиться з території ферм і складається, що призводить до окислення ґрунтів, відчуженню сільськогосподарських земель, забруднення ґрунтових вод і викидів в атмосферу метану – парникового газу. Тому найбільш перспективним способом обробки та знезараження гною є його переробка в біогазових реакторах з отриманням теплової та електричної енергії. Біогазові установки для отримання палива з біомаси та рослинних відходів дозволяють вирішувати екологічні і енергетичні проблеми.

**Результати та обговорення.** В Херсонській області, станом на 2017 рік (за статистичними даними [1]), поголів'я сільськогосподарських тварин становило: вівці та кози – 49,6 тис. голів; свині – 150,6 тис. голів; ВРХ – 106,3 тис. голів ; птиця – 7317,6 тис. голів. Всього нараховується 7624 тис. голів сільськогосподарських тварин (табл. 1).

Таблиця 1 – Можливий вихід біогазу при використанні відходів тваринництва Херсонської області, за статистичними даними 2017 р.

Вид с/г тварин	Поголів'я, тис. голів, [5]	Вихід гною від однієї тварини на добу, (кг/добу), [3]	Вихід гною від всіх с/г тварин на добу (т/добу)	Вміст сухої речовини (%), [2]	Вихід біогазу м <sup>3</sup> від однієї тони гною, [4]	Вихід біогазу від гною, що утворюється за рік на тваринницьких комплексах області, м <sup>3</sup>
Вівці та кози	49,6	4	198,4	35	59	4097,0
Свині	150,6	8	1204,8	18	28	6072,2
ВРХ	106,3	35	3720,5	16	52,5	31252,2
Птиця	7317,6	0,5	3658,8	6	140	307339,2
Всього	7624	-	8785,8	-	-	348760,6

За розрахунками встановлено, що вихід біогазу від гною, що міг би утворюватися за добу на тваринницьких комплексах Херсонської області у 2017 р. становить приблизно 348760,6 м<sup>3</sup>. Найбільшу частку біогазу можна одержати з відходів птахівництва – 307339,2 м<sup>3</sup>. На другому місці вихід біогазу від гною ВРХ – 31252,2 м<sup>3</sup>. Третє місце займають свиноферми – 6072,2 м<sup>3</sup>. Найменший вихід біогазу із посліду птахів – вівець та кіз 4097,0 м<sup>3</sup>.

**Висновок:** Таким чином враховуючи наведені данні доцільно говорити про впровадження технології біометаногенезу у області враховуючи обсяги виробництва та перспективи економічних прибутків та сприятливих екологічних ефектів від утилізації відходів тваринництва

**Список використаних джерел:**

1. Статистический сборник «Украина в цифрах 2017» / Под ред. Жук И.Н., Отв. за вып. Вишневская А.А. – Киев, 2016. – 141 с.

УДК 577.4/477

**ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ Р. ДНІПРО****Терещенко Ю., 4 курс,****Науковий керівник: Ганчук М.М. ст. викладач***Таврійський державний агротехнологічний університет***e-mail: eons@tsatu.edu.ua**

Басейн Дніпра має високу економічну, соціальну, природничу, історичну і духовну цінність. Дніпро – практично єдине джерело водопостачання великих промислових центрів Південної і Південно-Східної України. Відповідно, водними ресурсами річки забезпечується близько 60% потреб держави у прісній воді.

Метою роботи є встановлення основних екологічних проблем р. Дніпро.

Внаслідок будівництва гідрокаскаду дніпровських водосховищ, які зайняли майже повністю річку в її середній і нижній течіях, та каналів для перекидання стоку, а також надмірної зарегульованості стоку малих і середніх річок (на 30 - 70, а подекуди – до 100 %) відбулися зміни гідрологічного режиму поверхневих вод. Руйнування торфового шару на великих осушених територіях (більше як 1 млн га) призвело до формування напівпустельної зони через локальні виходи на поверхню пісків, що підстеляють торфові поклади.

Інтенсивний розвиток промисловості, сільського господарства, урбанізація і розвиток транспортної мережі в басейні Дніпра спричинили хімічне забруднення вод. Через надмірне антропогенне навантаження відбувається постійне погіршення їх якості. Зі стічними водами до водних об'єктів басейну надходить близько 900 тис. т забруднюючих речовин. В Україні нараховується майже 5 тис. об'єктів збереження непридатних пестицидів і агрохімікатів, розміщених переважно в сільській місцевості. В українській частині басейну Дніпра розташовано 1310 полігонів та інших місць складування чи поховання відходів, 161 об'єкт розміщення токсичних відходів, куди звозять матеріали, що містять токсичні речовини в концентраціях, які перевищують максимально допустимі значення більше ніж у 50 разів. Хімічне забруднення вод пов'язане із зносом, низьким інженерним і технічним рівнем та невідповідністю потужностей систем водопостачання і водовідведення (до 40% мереж і водогонів потребують реконструкції, втрати води сягають 30%, спостерігається стійка тенденція зменшення обсягів реалізації води населенню, зростання об'ємів неврахованих втрат води), недостатньою ефективністю очисних споруд промислових підприємств. Підвищене антропогенне навантаження на водні ресурси зафіксоване на ділянці Нижнього Дніпра (від Дніпродзержинська до гирла): тут незворотно використовується 76% води від загального беззворотного водоспоживання та скидається 83 % усіх забруднених вод.

Окремо слід виділити проблему, спричинену катастрофою на Чорнобильській АЕС, наслідки якої ще більше загострили екологічну ситуацію в басейні Дніпра: підвищився радіаційний фон води, донних відкладень, зросло надходження радіонуклідів у водосховища каскаду, де їх акумульовано близько 60%.

Невирішеним залишається питання захисту водойм від так званого цвітіння води. Сьогодні це явище набуло загрозливих масштабів та кожного літа охоплює близько 30% площ басейну. Причиною цвітіння води в Дніпрі є наявність мілководь, де відбувається розвиток синьо-зелених водоростей, інтенсивність якого з кожним роком зростає. Щорічне цвітіння води стає причиною неухильного збільшення евтрофікації водойм, накопичення органічної речовини у воді та донних відкладах.

З метою раціонального водокористування, охорони вод від засмічення, забруднення та виснаження необхідно здійснити відповідну комплексну експертизу та реалізувати рід технологічних рішень.

УДК: 556.013

## ПЕРСПЕКТИВИ ПЕРЕХОДУ ДО БАСЕЙНОВОГО ПРИНЦИПУ УПРАВЛІННЯ ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ ДЛЯ РІЧОК ПРИАЗОВ'Я

**Тишковець Ганна, 4 курс,**

**Науковий керівник: Скиба В.П., асистент**

*Таврійський державний агротехнологічний університет*

**e-mail: eons@tsatu.edu.ua**

Водотоки Півдня України мають ряд суттєвих екологічних проблем, першопричиною яких стала антропогенна діяльність та природно-кліматичні особливості даного регіону. Недоліком багатьох природоохоронних розробок та програм, спрямованих на оздоровлення даної гідрологічної системи є відсутність комплексності підходу. Правові відносини у галузі використання, збереження та відтворення водних ресурсів регулюються Конституцією України, “Водним кодексом України”, Законом України “Про охорону навколишнього природного середовища”, тощо. На сучасному етапі Україна орієнтується на Європейську політику регулювання взаємовідносин у водній галузі регулюється низкою директив, серед яких до Угоди про асоціацію увійшла Водна Рамкова Директива 2000/60/ЄС (WRD). WRD встановлює основні рамки діяльності в секторі водного господарства для запобігання подальшого погіршення якості водних ресурсів та досягнення ними доброго стану, що реалізується шляхом розробки та реалізації планів управління річковими басейнами. Згідно даної Директиви саме басейновий принцип має стати головною ланкою в управлінні водними ресурсами, наразі вже проведено гідрографічне та водогосподарське районування території України та розпочато формування Басейнових рад річок [1, 2].

До переліку основних завдань та подальших дій Басейнової ради входить: участь у заходах з реалізації плану управління річковим басейном; сприяння здійсненню узгоджених дій для покращення екологічного стану річкового басейну; організація взаємодії з питань, пов'язаних зі збором, регулярним обміном і поширенням екологічної, у тому числі водогосподарської інформації у річковому басейні; питання щодо екологічного, кількісного та якісного стану водних ресурсів річкового басейну та наслідки його змін для природних екосистем і галузей господарства, а також прогнозу процесів, що впливають на якість водних ресурсів й обсяги водокористування; розгляд питання водогосподарського балансу та соціально-економічного розвитку на території річкового басейну, тощо.

Басейновий підхід управління має стати важливим кроком при вирішенні ряду важливих проблем, характерних для малих та середніх річок Приазов'я:

- урахування регіональних гідрохімічних особливостей території України у процедурі екологічної оцінки якості поверхневих вод;
- комплексний підхід до показників екологічного стану водотоку (накопичення єдиної бази даних гідрологічного, гідрохімічного, гідробіологічного стану водотоку);
- залучення різногалузевих організацій та підприємців-водокористувачів сприятиме визначенню та встановленню оптимальних режимів водокористування;
- раціональне визначення першочергових природоохоронних заходів та дотримання єдиного підходу забезпечуватиме збереження екосистеми кожного водотоку.

### **Список використаних джерел:**

1. Водна Рамкова Директива ЄС 2000/60/ЄС. Основні терміни та їх визначення. - Київ, 2006. - 240 с.
2. Методика гідрографічного та водогосподарського районування території України відповідно до вимог Водної Рамкової Директиви Європейського Союзу / В.В. Гребінь, В.Б. Мокін, В.А. Сташук, В.К. Хільчевський, М.В. Яцюк, О.В. Чунар'єв, Є.М., Крижанівський, В.С. Бабчук, О.Є. Ярошевич. – К.: Інтерпрес ЛТД, 2013. – 55 с.



УДК 351:630 (477)

## АНАЛІЗ ПРОБЛЕМ УПРАВЛІННЯ ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Швед Є., 4 курс,

Науковий керівник: Ганчук М.М., ст. викладач

*Таврійський державний агротехнологічний університет*

e-mail: eons@tsatu.edu.ua

Забезпеченість водними ресурсами є одним з найголовніших чинників існування та сталого розвитку суспільства, оскільки вода забезпечує три найважливіших для людства функції: виробництво продовольства, виробництво енергії та промислової продукції, побутове водоспоживання.

Актуальність теми зумовлена тим, що використання водних ресурсів без дотримання екологічних вимог у процесі економічного та соціального розвитку спричинило корінну перебудову водних систем, зниження стійкості екосистем річкових басейнів, їх здатність до самоочищення і самовідновлення, а сучасні водогосподарські і гідроекологічні проблеми в Дніпропетровській області та в Україні в цілому набули очевидних слідів катастрофічності.

Метою статті є аналіз проблем щодо управління водними ресурсами.

Водні ресурси Дніпропетровської області оцінюються в кількості 320 млн. м<sup>3</sup>, з яких 100 млн. м<sup>3</sup> гідравлічно не зв'язані з поверхневим стоком. Середні багаторічні запаси водних ресурсів області, сформовані запасами поверхневих і підземних вод, складають 53,3 км<sup>3</sup>, в тому числі: місцевий стік - 0,87км<sup>3</sup> (1,6%); підземні води - 0,3 км<sup>3</sup> (0,6%); приплив води з суміжних областей по річках Самара, Вовча, Солона, Бик, Орель, Інгулець - 1,53 км<sup>3</sup> (2,9%); приплив по річці Дніпро - 50,6 км<sup>3</sup> (94,9%).

Водно-господарський комплекс є складною природо-господарською системою, яка визначається власними засадами функціонування, структурою, особливостями реалізації поставлених завдань та пріоритетами розвитку. Головною інституцією, яка здійснює управління водними ресурсами, є Державне агентство водних ресурсів України.

Важливими складовими його діяльності є: моніторинг стану водних ресурсів; паспортизація водних об'єктів і гідротехнічних споруд; державний водний кадастр; нормування граничнодопустимого навантаження на водні об'єкти; виконання правил безпечної експлуатації водогосподарських об'єктів; розроблення та реалізація заходів з захисту територій та населених пунктів від паводків, повеней та підтоплення екологічного оздоровлення річкових басейнів.

Основними стратегічними завданнями вдосконалення системи управління у сфері використання та охорони водних ресурсів повинні стати: перехід на інтегроване управління водними ресурсами за басейновим принципом; приєднання України до вирішення глобальних і транскордонних проблем у сфері використання та охорони водних ресурсів; розроблення басейнових і територіальних планів інтегрованого управління водними ресурсами, а також схем комплексного використання та охорони водних об'єктів у межах нормативів на водогосподарське навантаження; ухвалення нових та актуалізація діючих правил експлуатації водосховищ з урахуванням змін їх морфометричних характеристик, параметрів притоку, складу і потреб водокористувачів; будівництво великих водогосподарських систем комплексного призначення з урахуванням економічних, соціальних та екологічних аспектів; поетапне підвищення статусу басейнових рад, посилення їх ролі як громадських організацій, що реально впливають на управлінські рішення у сфері державної водної політики в рамках конкретних річкових басейнів та ін..

Проведений аналіз свідчить про необхідність змін існуючої системи управління в галузі водного господарства на користь сталого розвитку та імплементації вимог Водно-рамкової угоди.

Секція  
РОСЛИННИЦТВА ІМЕНІ ПРОФЕСОРА  
В.В.КАЛИТКИ

УДК 633.854.78:631.82

## ВПЛИВ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ СОНЯШНИКУ В УМОВАХ НЕДОСТАТНЬОГО ЗВОЛОЖЕННЯ

**Башаріна В.О.,** Магістр, 1 рік навчання,

**Науковий керівник: Єременко О.А.,** д.с.-г.н., доцент

*Таврійський державний агротехнологічний університет*

**e-mail: rosl@tsatu.edu.ua**

**Постановка проблеми.** Через потребу збереження вологи в ґрунті та економію паливно-енергетичних ресурсів, господарства дедалі частіше звертаються до енергозберігаючих технологій, однією з яких є «Strip-till». Однією з переваг технології «Strip-till» є можливість внесення сухих та/або рідких мінеральних добрив в прикореневу зону рослин для її живлення. Найбільш ефективно вносити добрива у ґрунт на глибину 18 – 20 см.

**Метою роботи** було дослідити вплив мінеральних добрив на продуктивність рослин соняшнику за технології смугового обробітку ґрунту «Strip-till» в умовах недостатнього зволоження Південного Степу України.

**Основні матеріали дослідження.** Протягом 2017 – 2018 рр. в умовах ТОВ «Енергія-2000» Мелітопольського району Запорізької області було проведено польовий дослід на полі загальною площею 54 га У 2017 році восени провели основний обробіток ґрунту (20 - 22 см) з одночасним внесенням мінеральних добрив ( $N_{12}P_{24}S_{10}CaO_9$ ) за наступною схемою (табл. 1).

Таблиця 1 – Схема польового дослідження

Варіант	Спосіб внесення добрив	Норма добрив, кг/га
1. Контроль	Без добрив	-
2.	100 % у кореневу зону під долото (на глибину 20 см)	100
3.	70 % у кореневу зону під долото (на глибину 20 см) та 30 % під диски (на глибину 10 см)	100
4.	50 % у кореневу зону під долото (на глибину 20 см) та 50 % під диски (на глибину 10 см)	100

Ґрунти дослідної ділянки представлено чорноземами південними малогумусними.

Польові дослідження закладали у 4-х разовому повторенні. Загальна площа елементарної ділянки становила 100 м<sup>2</sup>, а облікової - 50 м<sup>2</sup>.

Дослідження проводили відповідно до стандартів та загальноприйнятих методик. Математичну обробку результатів здійснювали загальноприйнятими статистичними методами та з використанням комп'ютерних програм MS Office Excel 2007 та AgroStat [2].

Біометричні показники рослин соняшнику гібриду Санай до фази розвитку 4 – 5 пар справжніх листків не мали достовірної різниці. Після «бутонізації» спостерігали відставання розвитку рослин соняшнику. На нашу думку це пов'язано з розвитком кореневої системи, що вплинуло на можливість засвоєння ними поживних речовин з ґрунту у повному обсязі та ущільнення ґрунту в необроблених смугах. Врожайність коливалась від 1,60 до 1,72 т/га, залежно від норми мінеральних добрив.

**Висновки.** Використання інновацій та технологічних розробок в аграрній галузі дасть змогу підвищити результативність її діяльності. Всі агротехнічні переваги, що ведуть до підвищення врожаю на додаток до значного скорочення витрат, роблять технологію «Strip-till» допустимим підходом у сільськогосподарському виробництві.

### Список використаних джерел:

1. Рожков А.О., Каленська С.М., Пузік Л.М., Музафаров Н.М., Бухало В.Я. Дослідна справа в агрономії: Статистична обробка результатів агрономічних досліджень: навчальний підручник. Харків: Майдан, 2016. Кн.2. 298 с.

УДК 631.6:633.1

**ВПЛИВ УМОВ ВОЛОГОЗАБЕЗПЕЧЕНОСТІ НА УРОЖАЙНІСТЬ  
ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ У ПІВДЕННОМУ СТЕПУ УКРАЇНИ**

Веремєєнко Г. В., 5 курс,

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

*Таврійський державний агротехнологічний університет*

e-mail:gleb.veremeenko@harveast.com

**Постановка проблеми.** Найбільш важливою умовою отримання високого врожаю зерна пшениці озимої в південному Степу є своєчасна поява дружних сходів і нормальний розвиток рослин в осінній період, що знаходиться в прямій залежності від наявності достатньої кількості продуктивної вологи в орному шарі ґрунту [1]. При відновленні весняної вегетації насиченість ґрунту вологою під пшеницею озимою, становить від 70 до 83% НВ, тому підвищення ним вбирної здатності осінньо-зимових опадів є одним із найбільших резервів поліпшення забезпеченості посівів вологою [2,3].

**Мета роботи.** Визначення впливу вологозабезпеченості рослин на процеси формування урожайності пшениці озимої в умовах Південного Степу України

**Основні матеріали досліджень.** Озима пшениця погребує достатньої кількості вологи протягом усієї вегетації. Високий урожай її спостерігався при весняних запасах вологи у метровому шарі ґрунту до 200 мм, а на період колосіння – не менше 80-100 мм при постійній вологості ґрунту 70-80% НВ. Вологість, більша за 80% НВ, була несприятлива для пшениці, бо погіршувався газообмін кореневої системи через нестачу повітря в ґрунті.

Транспіраційний коефіцієнт у пшениці становив 400-500, у сприятливі за вологою роки він знижується до 300, у посушливі – підвищується до 600-700. Особливо високим він був у період сходів – початок кущення (800-1000), найменшим – наприкінці вегетації (150- 200). Більш економно витрачали вологу рослини, достатньо забезпечені поживними речовинами.

Протягом вегетації пшениця поглинала вологу нерівномірно. Найбільше вона була потрібна рослинам у період трубкування, особливо за 15 днів до виколошування з тривалістю близько 20 днів, коли рослина інтенсивно росте і в неї формуються колоски, квітки. Нестача вологи в цей час зумовило значне зниження врожаю внаслідок меншої кількості зерен у колосі та меншої маси 1000 зерен.

В умовах Степу велике значення має вологість посівного шару на час сівби пшениці. Тому дружні сходи з'являлися лише при наявності в посівному шарі 10-15 мм продуктивної вологи, а процес кущення – при вологості орного шару 0-20 см не менше 20-30 мм. При достатньому забезпеченні рослин водою вони нормально кущилися, формували добре розвинену вторинну кореневу систему, ставали більш зимо- та морозостійкими. Тому нагромадження і збереження ґрунтової вологи для пшениці, особливо в Степу, є одним з важливих факторів її високої продуктивності.

**Висновок.** В посушливих умовах зони Степу на початку сівби у період відновлення вегетації вирішальне значення має достатні запаси продуктивної вологи в ґрунті. Зменшення втрат вологи від фізичного випаровування в післязбиральний період та забезпечення вбирної здатності ґрунту в осінньо-зимовий період є значним резервом підвищення вологозабезпечення пшениці озимої на початкових етапах росту і розвитку рослин в осінній період та накопичення достатніх запасів вологи взимку і ранньою весною.

**Список використаних джерел:**

1. Нетіс І. Т. Пшениця озима на півдні України : монографія. Херсон : Олді-плюс, 2011. 460 с.
2. Литвиненко М. А. Селекційне вдосконалення зернових культур. *Вісник аграрної науки*. Київ, 2006. № 12. С.30–32.
3. Савчук Д. П. Посухи та посухозахисні заходи в Україні. *Вісник аграрної науки*. Київ, 2009. № 9. С. 64–67.

УДК 635.75(477.64)

**СКЛАДАННЯ СХЕМИ АГРОКОМПЛЕКСУ ТА ТЕХНОЛОГІЧНОГО  
ПРОЕКТУ ВИРОЩУВАННЯ КОРІАНДРУ**

Давидкова А., студентка 1А-16 (531) групи,

Науковий керівник: Нікуліна С. М., викладач спец. дисциплін

ВСП «Мелітопольський коледж ТДАТУ

e-mail: alina.davydkova@gmail.com

**Постановка проблеми.** Викладання навчально - практичної дисципліни “Рослинництво” в нашому коледжі показує, що, необхідно вивчати не тільки ключові проблеми рослинництва інтенсифікації аграрного виробництва через збільшення населення, а й через швидкі темпи зростання недоїдання їжі людьми через її нестачу. Щоб цього уникнути потрібно на початковому етапі правильно сформувати вирощування культур. А для цього необхідно знати про схему агрокомплексу та технологічний проект відповідної вирощуваної культури.

Агроном повинен мати найбільш поширений технологічний план вирощування культури у вигляді проекту (або технологічної схеми). Для цього слід глибоко опрацювати технологію вирощування культури. Але, перш ніж складати такий технологічний проект вирощування культури важливо всебічно обґрунтувати кожен технологічний прийом у плані його необхідності і способу виконання. Отже, слід чітко спланувати перелік робіт (прийомів, операцій) і в який спосіб їх виконувати.

**Мета статті.** Ознайомлення зі складанням схеми сучасного агрокомплексу та технологічного проекту вирощування польової культури коріандру.

**Об’єкт дослідження:** поле з посівом коріандру Кіровоградського.

**Предмет дослідження:** агрокомплекс прийомів і технологічна карта коріандру.

**Основні матеріали дослідження.** Для опрацювання зазначеної мети у вересні 2018 року була ознайомлена з дослідженнями по складанню технологічних карт культури коріандру Кіровоградського в господарстві ПП «Аскон» в смт. Якимівка (Якимівський район).

**Висновки.** Правильно складений агрокомплекс та технологічний проект вирощування коріандру Кіровоградського підвищують врожаї на 33, 7 % в Якимівському районі. Для досягнення таких результатів треба мати не лише кваліфіковані кадри, матеріально – забезпечену базу, а й досвід по складанню агрокомплексів і проектів, який (найбільш відкоригований) поширюють найчастіше з Інституту зрошуваного землеробства НААНУ, який використовують та поширюють і в зоні Степу.

**Список використаних джерел:**

1. Рослинництво: Підручник / О. І. Зінченко, В. Н. Салатенко, М. А. Білоножко; За ред. О. І. Зінченка. — К.: Аграрна освіта, 2001. — 591 с.
2. Олійні та ефіроолійні культури / За ред. М. Г. Городнього. — К.: Урожай, 1970.

УДК 631.417.2:634.1

**ЗМІНА ПОКАЗНИКІВ ГУМУСОВОГО СТАНУ ҐРУНТІВ У САДІВНИЦТВІ****Іванча А.С., 3 курс,****Науковий керівник: Малюк Т.В., к.с.-г.н., доцент***Таврійський державний агротехнологічний університет*

**Постановка проблеми.** Погіршення стану земель інтенсивного сільськогосподарського використання, у том числі у садівництві та падіння родючості ґрунтів зумовлюють потребу істотних змін у діяльності людини та пошук шляхів вирішення цих проблем. Перш за все, це стосується гумусового стану ґрунту, погіршення якого в останні роки набуває катастрофічних меж. Це пов'язано з інтенсифікацією садівництва, майже повною відмовою від органічних добрив та нераціональними елементами технології вирощування садів [1,2].

**Мета статті** - дослідження спрямованості змін вмісту органічної речовини у ґрунтах півдня України під тривалими плодовими агроценозами як основи для розробки заходів по зниженню дегуміфікації ґрунтів в умовах гострої нестачі органічних добрив і застосування інтенсивних технологій вирощування культур.

**Основні матеріали дослідження.** Дослідження виконано на базі МДСС імені М.Ф. Сидоренка ІС НААН шляхом відбору зразків ґрунту для визначення показників гумусового стану упродовж 2017–2018 років. Потім ці дані порівнювалися з вихідними, що були отримані науковцями станції при виконанні досліджень упродовж 1950–2000 років. Вихідні дані отримано з архівних матеріалів (наукових звітів про виконання науково-дослідних робіт на цих же ділянках). Ґрунти – темно-каштановий слабосолонцюватий та чорнозем південний.

Установлено, що довготривале використання ґрунтів у садівництві призвело до зменшення гумусу у шарі 0–60 см на 17,2–19,9 % порівняно до цілинних земель, причому найбільші зміни відбулися в орному шарі. У шарі ґрунту 60–150 см зменшення органічної речовини не відбулося. Найбільші зміни під впливом антропогенної діяльності відмічено у вмісті рухомих органічних речовин. Крім того, при порівнянні плодового та польового агроценозів відмічено, що вміст гумусу під садами значно нижче (на 14,8–23,3 %) порівняно з польовими культурами за однакої тривалості використання, що пов'язано з активнішою мінералізацією органічної речовини під садами, меншою кількістю рослинних решток та більшими темпами розчинення речовин у наслідок зрошення. В останні роки переважно мінеральна системи удобрення в поєднанні з паровим утриманням ґрунту та зрошенням зумовили зниження запасів гумусу у шарі 0–60 см темно-каштанового ґрунту на 19 т/га. Водночас, активне застосування органо-мінеральної систем удобрення у 70–80-ті роки минулого сторіччя, зокрема задерніння, періодичне внесення органіки сприяли стабілізації гумусового фонду та покращенню його складу, завдяки чому, незважаючи на тривалий строк експлуатації ґрунтів (20–60 років), процес дегуміфікації відбувався повільніше, а баланс гумусу навіть мав позитивні значення.

**Висновки.** На основі детального вивчення змін вмісту органічної речовини під тривалими садовими агроценозами доведено, що зміни кількості та запасів гумусу у ґрунтах чорноземного типу обумовлені строком вирощування садів, системою утримання ґрунту, удобрення та зрошення. Для підтримання стабільного вмісту гумусу та скорочення його втрат необхідне обов'язкове періодичне внесення органічних добрив. Як альтернатива застосуванню органічних добрив, кількість яких є дуже обмеженою в даному регіоні, пропонується багаторічне задерніння ґрунту в плодових насадженнях, мульчування соломною, застосування гумінових препаратів.

**Список використаних джерел:**

1. Носко Б.С. Антропогенна еволюція чорноземів / Б.С. Носки. – Харків, 2006. – 239 с.
2. Полупан М.І. Теоретичні основи нагромадження гумусу в природних умовах, його еволюція та управління ними в агроценозах / М.І. Полупан, В.Г. Ковальов // Вісник аграрної науки. – 1997. - № 9. – С. 21-26.

УДК 633.854.78:631.67

## ОПТИМІЗАЦІЯ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ СОНЯШНИКУ В УМОВАХ НЕДОСТАТНЬОГО ЗВОЛОЖЕННЯ

Нежнова Г.С., 4 курс,

Науковий керівник: Єременко О.А., д.с.-г.н., доцент

Таврійський державний агротехнологічний університет

e-mail: rosl@tsatu.edu.ua

**Постановка проблеми.** Сучасні умови ведення сільського господарства вимагають все більш досконалого обробітку ґрунту при вирощуванні польових культур, так як він є одним з базових і найбільш затратних елементів технології [1].

**Метою роботи** було дослідити вплив мінеральних добрив на продуктивність рослин соняшнику в умовах недостатнього зволоження Південного Степу України.

**Основні матеріали дослідження.** Протягом 2017 – 2018 рр. в умовах ТОВ «Енергія-2000» Мелітопольського району Запорізької області було проведено польовий дослід на полі (54 га). У 2017 році восени провели основний обробіток ґрунту (20 - 22 см) з одночасним внесенням мінеральних добрив (Супер-Агро) за наступною схемою (табл. 1).

Таблиця 1 – Схема польового дослідження

Обробіток ґрунту	Варіант	Спосіб внесення добрив	Норма добрив, кг/га
Глибоке рихлення	1. Контроль	Без добрив	-
	2.	Під основний обробіток	80
	3.	Під основний обробіток	100
	4.	Під основний обробіток	120

Дослідження проводились методом обґрунтування показників урожайності рослин соняшнику гібриду Санай.

Ґрунти дослідної ділянки представлено чорноземами південними мало гумусними.

Лабораторні дослідження було проведено в лабораторії моніторингу якості ґрунтів та продукції рослинництва ТДАТУ. Польові дослідження закладали у 4-х разовому повторенні. Загальна площа елементарної ділянки становила 100 м<sup>2</sup>, а облікової - 50 м<sup>2</sup>.

Дослідження проводили відповідно до стандартів та загальноприйнятих методик. Математичну обробку результатів здійснювали загальноприйнятими статистичними методами та з використанням комп'ютерних програм MS Office Excel 2007 та AgroStat [2].

Биометричні показники рослин соняшнику гібриду Санай до фази розвитку 4 – 5 пар справжніх листків не мали достовірної різниці. Після стадії «бутонізації» спостерігали відставання розвитку рослин соняшнику у контрольному варіанті. У липні місяці випало 62 мм опадів, що на 23 % більше за середньобагаторічні показники. Це сприяло прояву та розповсюдженню хвороб (біла гниль (склеротініоз) та сіра гниль) на рослинах соняшнику, що мало негативний вплив на врожайність та якість насіння в цілому. Так врожайність у дослідних варіантах коливалась від 1,92 до 1,97 т/га, залежно від норми мінеральних добрив.

**Висновки.** Таким чином, використання інновацій та технологічних розробок в аграрній галузі дасть змогу підвищити результативність її діяльності.

### Список використаних джерел:

1. Зінченко О.І., Коротєєв А.В., Каленська С.М. Рослинництво. Практикум. Вінниця: Нова Книга, 2008. – 536 с.
2. Рожков А.О., Пузік В.К., Каленська С.М., Пузік Л.М., Попов С.І., Музафаров Н.М., Бухало В.Я., Криштоп Є.А. Дослідна справа в агрономії: навчальний підручник. Харків: Майдан, 2016. Кн.1. – 300 с.

УДК 631.53.027: 633.11

## УРОЖАЙНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ

Ольшанська В.І, 4 курс,

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

Таврійський державний агротехнологічний університет

e-mail: yu.klipakova@gmail.com

**Постановка проблеми.** Озима пшениця широко вирощується в Україні і з кожним роком площі даної культури збільшуються. Найважливішим показником продуктивності рослин є величина та якість урожаю. Зі збільшенням площ, які зайняті зерновими колосовими, особливо в короткоротаційних сівозмінах, збільшується також накопичення патогенної мікрофлори та шкідників. За таких умов в обраній технології вирощування необхідно звертати увагу на протруйник, кількість та направленість діючих речовин.

Тому **метою** досліджень було визначення впливу різнокомпонентних фунгіцидних та фунгіцидно-інсектицидної суміші на урожайність пшениці озимої.

**Основні матеріали дослідження.** Дослідження проводились протягом 2015-2017 рр. на дослідному полі в Науковому навчально-виробничому центрі Таврійського державного агротехнологічного університету Мелітопольського району Запорізької області. Ґрунт дослідного поля – чорнозем південний з вмістом гумусу 3,5%, легкогідролізованого азоту - 94,6, рухомого фосфору – 135,0 та обмінного калію - 165,0 мг/кг ґрунту. Для дослідження було використано сорт пшениці озимої Антонівка, який рекомендовано для вирощування в зоні Степу. Польовий дослід мав 4 варіанти обробки насіння: вар. 1 - контроль (вода); вар. 2 - Раксіл Ультра (0,25 л/т); вар. 3 - Ламардор (0,2 л/т); вар. 4 - Ламардор (0,2 л/т)+Гаучо (0,25 кг/га). Повторність досліду чотириразова, площа кожної ділянки складала 100 м<sup>2</sup>, площа облікової - 50 м<sup>2</sup>. Технологія вирощування пшениці озимої загальноприйнята для зони Південного Степу України.

Облік елементів структури врожаю та визначення біологічної урожайності проводили за загальноприйнятими методиками [2].

Проведенні дослідження показують, що використання для передпосівної обробки насіння озимої пшениці сорту Антонівка різнокомпонентних хімічних протруйників позитивно впливали на урожайність рослин пшениці озимої. Найнижча урожайність була відмічена в контрольному варіанті. Використання препарату Раксіл Ультра, який містить у своєму складі одну діючу речовину (тебуконазол), сприяло зростанню даного показника на 16,9% порівняно з контролем. Двохкомпонентний протруйника Ламардор, який окрім тебуконазолу містить у своєму складі діючу речовину протіоконазол, негативного впливу на формування урожайності не мав. За такої обробки урожайність відносно контрольного варіанта зросла в 1,4 рази. Найбільша урожайність була відмічена за поєднання Ламардору з інсектицидом Гаучо.

**Висновки.** Таким чином, можна зробити висновок, що усі досліджені нами протруйники насіння мали позитивний вплив на урожайність пшениці озимої сорту Антонівка. Збільшення величини врожаю у варіантах з використання протруйників відбулось через зростання густоти продуктивного стеблостою та маси зерна з колосу відносно контрольного варіанта.

### Список використаних джерел:

1. Жемела Г. П., Герман М. М. Врожайність пшениці м'якої озимої в залежності від передпосівної обробки насіння. Вісник Полтавської державної академії. 2010. № 4. С. 36-39.
2. 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.



УДК: 633.15.003.13(477.7)

## ПРОДУКТИВНІСТЬ СЕРЕДНЬОСТИГЛИХ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ В УМОВАХ СТЕПУ УКРАЇНИ

**Сулій Р., магістр**

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

*Таврійський державний агротехнологічний університет*

**e-mail: liubov.pokoptseva@tsatu.edu.ua**

**Постановка проблеми.** Кукурудза є однією з високопродуктивних злакових культур у світовому рослинництві. Її вирощують для продовольчих потреб (біля 20%), для технічних (15-20%) і на корм худобі (60-65%) [1]. Кукурудза – вологолюбна культура. Кількість опадів за окремими роками у зоні Степу не завжди достатня для отримання високих врожаїв цієї культури, навіть при використанні сучасних технологій вирощування. На фоні високих трудо- і енерговитрат при вирощуванні кукурудзи необхідно зробити правильний підбір гібридів [2]. Тому особливо актуальним постає питання встановлення оптимально адаптованих гібридів кукурудзи до умов даної зони. Це забезпечить отримання високоякісної продукції і в кінцевому результаті буде чинником розвитку сільського господарства України.

**Мета статті.** Встановити за продуктивними ознаками найбільш адаптований гібрид кукурудзи до умов вирощування в зоні Степу України.

**Основні матеріали дослідження.** Дослід був закладений у 2017 році у СФГ «Сулій Г.В.» Вільнянського району Запорізької області. Середньостиглі гібриди кукурудзи компанії МАИС (ДМС 3411, ДМС 3510, ДМС 3709, ДМС 3908) вирощували на богарі за технологією, рекомендованою для зони Степу. Аналіз зерна і визначення показників проводили при вологості насіння 14 %. Відбір і підготовку проб проводили за стандартною методикою (ДСТУ 4138-2002) [3]. Отримані показники структурного аналізу показали, що гібрид кукурудзи ДМС 3908 мав висоту рослини 201,3 см, що вище за інші гібриди на 9,8 – 11,5. Діаметр стебла цього гібриду також був більшим за інші варіанти дослідів на 13,9 – 23,1 % і складав 21,3 мм. Дослідами встановлено, що більша кількість качанів на 100 рослин і їх довжина була притаманна гібридам кукурудзи ДМС 3411 і ДМС 3908. Проте, гібриди ДМС 3510 і ДМС 3709 мали більшу кількість зерен в одному качані 504,6 і 418,1 шт. відповідно, тоді як ДМС 3411 і ДМС 3908 за цим показником дорівнювали 408,7 і 372,7 шт.

Слід відмітити, що на фоні більшої кількості зерен в одному качані гібрид ДМС 3510 мав більшу масу зерна в одному качані, що дорівнювало 124,3 г, тоді як гібрид кукурудзи ДМС 3908 за цим показником був гіршим за інші варіанти дослідів і складав 108,8 г. В цілому, вихід зерна з качана складав для гібриду ДМС 3411 84,6%, ДМС 3510 – 86,5 %, ДМС 3709 – 86,2 %, ДМС 3908 – 83,9 %. Одним з якісних показників є маса 1000 насінин. Найменшу масу мав гібрид ДМС 3510 (246,3 г). У інших варіантах дослідів цей показник був більшим на 13,4 – 21,5 %. За показником натури гібрид кукурудзи ДМС 3510 також був меншим за інші гібриди на 1,4 – 5,8% і складав 704,2 г. Враховуючи вищенаведені показники, була розрахована біологічна врожайність досліджуваних гібридів. Так, найвищу врожайність мав гібрид кукурудзи ДМС 3411 (4,90 т/га). На другому місці ДМС 3510 – 4,62 т/га, на третьому ДМС 3709 – 4,43 т/га. Останнє місце за ДМС 3908 – 4,29 т/га.

**Висновки.** Отже, за продуктивними ознаками найбільш адаптований до умов вирощування у зоні Степу України є гібрид кукурудзи ДМС 3411.

**Список використаних джерел:**

1. Зінченко О.І., Салащенко В.Н., Білоножко М.А. Рослинництво. К.: Аграрна освіта», 2003. 591 с.
2. Лихочвор В.В. Рослинництво. К.: Центр навчальної літератури, 2004. 808 с.
3. Лакин Г.Ф. Биометрия. М.: Высшая школа, 1990. 352 с.

УДК 633.111.1:632.95.024.4

## ВПЛИВ ПРОТРУЙНИКІВ НА ФОРМУВАННЯ УРОЖАЙНОСТІ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

**Циганок В.,** магістр 2-го року навчання,

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

*Таврійський державний агротехнологічний університет*

**e-mail: zoiazolotukhina@gmail.com**

Недобір урожаю пшениці озимої від комплексу хвороб сягає в середньому 12-18%, а в роки епіфітотійного розвитку – до 25-50% і більше [1]. Рослини даної культури уражуються багатьма хворобами, переважно паразитарної природи, збудниками яких є гриби, бактерії, віруси, нематоди. Надійним захистом сходів культури від найбільш шкодочинних хвороб є знезараження посівного матеріалу за рахунок використання вдало підібраного протруйника, що дасть змогу отримати дружні і сильні сходи [2]. Завчасна інкрустація насіння захисними препаратами є економічно вигідним, а в деяких випадках і єдино можливим способом боротьби із хворобами. Даний агрозахід сприяє підвищенню інтенсивності проростання насіння, надійно захищає від корневих гнилей, пліснявіння, сажкових та листових хвороб на початкових етапах розвитку рослин, що дає можливість підвищити урожайність на 0,5-0,7 т/га [3].

Метою проведених досліджень було визначення впливу передпосівної обробки насіння хімічними протруйниками на ріст та розвиток рослин і формування врожаю зерна пшениці озимої в умовах Південного Степу України.

Дослідження проводилися протягом 2017-2018 рр. в умовах ФГ «Мрія» Приазовського району Запорізької області. Для дослідження було обрано сорт пшениці озимої Шестопалівка, який рекомендовано до вирощування в зоні Степу. Схема досліду передбачала 3 варіанти: 1. (абсолютний контроль) – без використання протруйника; 2. передпосівна обробка насіння однокомпонентним препаратом Тебузан-Ультра (0,2 л/т); 3. передпосівна обробка насіння двокомпонентним препаратом Ламардор (0,2 л/т). Агротехніка на дослідних ділянках – загальноприйнята для технологій вирощування пшениці озимої в зоні Південного Степу України.

Проведені дослідження показали, що використання різнокомпонентних протруйників по-різному впливало на ріст та розвиток рослин пшениці озимої протягом вегетації. Найвища ефективність впливу була відмічена при застосуванні двокомпонентного протруйника Ламардор. Передпосівна обробка пшениці вказаним препаратом сприяла зростанню площі листової поверхні у 2 рази порівняно з контролем і у 1,1 рази – порівняно з обробкою Тебузан-Ультра. За використання Ламардору сума хлорофілів а і b в середньому за період весняної вегетації була у 2 рази більшою, порівняно з контролем і у 1,2 рази – порівняно із застосуванням Тебузану-Ультра. При застосуванні препарату Ламардор спостерігався менший розвиток хвороб, що в сукупності з іншими показниками і дозволило рослинам сформувати врожайність у 2,6 разів вищу, порівняно з контролем і у 1,6 разів – порівняно із використанням Тебузану.

### **Список використаних джерел:**

1. Бабаянц О.В. Будь-яку хворобу легше попередити, ніж потім лікувати / О. В. Бабаянц // Агроном. – 2010. – № 2. – С. 38–39.
2. Борчук И. Протравливать или нет, если да-то чем? / И. Борчук // Зерно. – 2009. – № 7. – С. 96–98.
3. Кліпакова Ю.О. Вплив передпосівної обробки насіння та погодних умов року на урожайність та якість зерна пшениці озимої / Кліпакова Ю.О., Білоусова З.В. // Зрошуване землеробство. – 2018. – Випуск 69. – С. 41-45.

Секція  
ЦИВІЛЬНА БЕЗПЕКА

УДК 331.453

## ПЕРЕДОВІ ТЕХНІЧНІ РІШЕННЯ БЕЗПЕЧНОГО ВИКОНАННЯ РОБІТ В БУДІВНИЦТВІ

**Альошина К.О., Нікітіна А.С., магістри 1-го року навчання,**

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

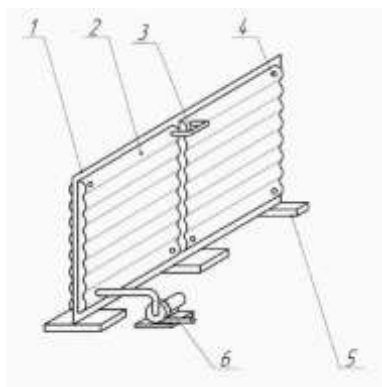
*Таврійський державний агротехнологічний університет,*

**e-mail: opbzh@tsatu.edu.ua**

**Постановка проблеми.** При виконанні будівельно-монтажних робіт нових об'єктів будівництва, а також виконання капітальних та поточних ремонтів виникає значна кількість шкідливих та небезпечних факторів, що негативно впливають на життя та здоров'я працівників. До таких факторів, зокрема, відносяться виробничий шум, створюваний різноманітним механізованим інструментом. Це перфоратори, дрилі, ручні кутові шліфувальні машини та ін. Значну небезпеку створює падіння з висоти інструменту, деталей, часток будівельних матеріалів.

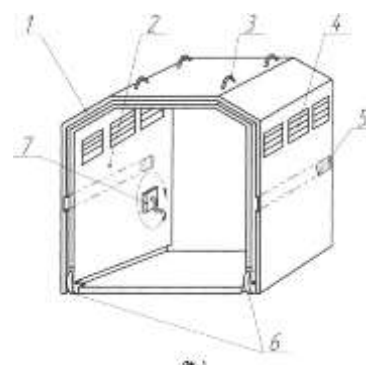
**Мета статті.** Пропонуються сучасні технічні рішення, в яких на основі нових сукупностей конструктивних елементів, їх взаємному розташуванні і наявності зв'язків між ними, забезпечується спрощення конструкцій захисних пристроїв та підвищення ефективності їх захисної дії.

**Основна частина.** Одним з таких пристроїв, що суттєво покращують захист від виробничого шуму є шумозахисний екран [1], який використовується наступним чином.



Описаний вище шумозахисний екран використовується наступним чином. Перед використанням екран за допомогою огорожувальної конструкції 1 та підставок 5 монтується у необхідному місці. Порожнисті звуковбирні елементи 2 за допомогою патрубків 3 з'єднують між собою. Один з елементів 2 приєднують до вакуум насоса 6 і включають його в дію. Звукові хвилі, що генеруються джерелом шуму, потрапляють на поверхню екрана під різними кутами, розсіюються на опуклих поверхнях, відбиваються від неї та гасять одна одну. Із-за розрідженої атмосфери у внутрішніх порожнинах елементів 2 енергія шуму не переноситься на інший бік екрана.

Іншим прикладом пристрою для захисту від падіння предметів є мобільний розсувний захисний коридор, який використовується наступним чином. Транспортним засобом коридор доставляють на місце установки та, використовуючи монтажні петлі 3, вивантажують на підготовлений майданчик. За допомогою механізму 7 висування секцію (або секції) 2 висувають на необхідну довжину. Після використання коридору секції 1 та 2 складають в зворотному порядку, навантажують на транспортний засіб і перевозять на інше місце використання.



### Список використаних джерел:

1. Шумозахисний екран. Патент України на корисну модель № 127626 МПК (2017.01) G 10 К 11/16, опубл. 10.08.2018, бюл. № 15.
2. Захисний коридор. Патент України на корисну модель № 1276230 МПК (2017.01) E 04 H 15/00, опубл. 10.08.2018, бюл. № 15.

УДК 681.5

**ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА МІЖНАРОДНОГО СТАНДАРТУ OHSAS 18001  
«СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТУ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я ТА БЕЗПЕКИ ПЕРСОНАЛУ»**

**Альошина К.О.,** магістр 1-го року навчання,  
**Науковий керівник: Мохнатко І.М.,** к.т.н., доцент  
*Таврійський державний агротехнологічний університет*  
**e-mail: opbzh@tsatu.edu.ua**

**Постановка проблеми.** Питання промислової безпеки за значущістю порівнюють з проблемами охорони навколишнього середовища і питаннями збереження миру.

**Мета статі.** Різні організації все більшою мірою зацікавлені в досягненні і демонстрації вагомий результативності у сфері гігієни і безпеки праці за рахунок управління професійними ризиками згідно з політикою і цілями у сфері гігієни і безпеки праці [1]. Для створення надійної системи управління безпекою підприємства рекомендовано застосовувати стандарт OHSAS 18001 «Система менеджменту охорони здоров'я та безпеки персоналу», який є важливим для компанії і для її взаємин з суспільством і урядом.

**Основні матеріали дослідження.** Міжнародно визнаним методом оцінки і аудиту професійних систем безпеки та охорони праці є стандарт OHSAS 18001 «Система менеджменту охорони здоров'я та безпеки персоналу». Маючи чітко визначену систему управління на місці для ідентифікації і контролю ризиків для здоров'я і безпеки, організації можуть мінімізувати ризики у своїй роботі для власних працівників, відвідувачів або підрядників на своїй території. Стандарт дозволить організаціям впровадити процеси для постійного перегляду і поліпшення охорони здоров'я та безпеки [2]. Досягнення структурованої системи менеджменту безпеки та здоров'я в рамках всієї організації буде демонстрацією своєї прихильності по забезпеченню благополуччя співробітників і зовнішніх сторін. Це забезпечить основу для реалізації вимог OHSAS 18001 і процес постійного поліпшення умов праці на виробництві. Розвиток надійної та керованої системи забезпечить переваги для організації та її працівників. OHSAS 18001 підходить для всіх типів організації, які бажають стати більш ефективним в управлінні і знизити числа нещасних випадків на робочому місці [3]. Створюючи систему, засновану на принципах OHSAS 18001, організація не зазнає труднощів в дотриманні правил і знижує ризик бути оштрафованою або піддатися судовому розгляду в разі виникнення травм, професійних захворювань і нещасних випадків.

**Висновки.** Правильне впровадження і підтримка в робочому стані системи управління охороною здоров'я і безпеки персоналу може бути частиною стратегії належної виробничої практики, яка є ефективним довгостроковим вкладенням засобів у майбутнє компанії. Отже, стандарт OHSAS 18001 «Система менеджменту охорони здоров'я та безпеки персоналу» створює основу для здійснення заходів з охорони праці і здоров'я на виробництві, що забезпечує підвищення їх ефективності й інтеграцію в загальну діяльність підприємства.

**Список використаних джерел:**

1. OHSAS 18001 «Система менеджменту охорони здоров'я та безпеки персоналу»
2. Ревук О. Г., Гулевець В. Д., Яворська Т. Н. Синтез критеріальних основ побудови ефективної системи управління охороною праці реального часу // Збірник матеріалів II Всеукраїнської науково-практичної конференції, К. : Держнаглядохоронпраці. – 1997. – С. 56–58.
3. [lilia.com.ua/mizhнародni-standarti/ohsas-18001](http://lilia.com.ua/mizhнародni-standarti/ohsas-18001).

УДК 614.8

## ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ ПРИ ПРОВЕДЕННІ РЯТУВАЛЬНИХ ТА ІНШИХ НЕВІДКЛАДНИХ РОБІТ ПРИ ЛІКВІДАЦІЇ НАСЛІДКІВ НС

Бурдін В.М., 2 курс,

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

Таврійський державний агротехнологічний університет,

e-mail: opbzh@tsatu.edu.ua

**Постановка проблеми.** Незважаючи на велику кількість заходів, які здійснюються для забезпечення надійного функціонування промислових об'єктів, неможливо повністю виключити ризик виникнення аварійних ситуацій техногенного характеру. Руйнування будівель, пожежі, пошкодження комунально-енергетичних мереж, радіоактивне, хімічне і біологічне зараження вимагають суворого виконання заходів безпеки особовим складом формувань при проведенні РіНР. [1]

**Мета статті.** Пропонуються комплекс заходів з забезпечення безпеки особового складу НФ ЦО при проведенні РіНР, що дозволить обмежити втрату людей та їх працездатність.

**Основні матеріали дослідження.** Перед початком робіт в осередку ураження необхідно уважно оглянути зруйновані споруди, встановити небезпечні і пошкоджені місця. При необхідності підходити до таких споруд і будівель тільки з найменш небезпечної сторони, уважно прислуховуватись до характерного шарудіння і потріскування, які вказують на можливість завалення пошкоджених конструкцій.

При виконанні робіт на висоті необхідно застосовувати страхуючі засоби (рятувальні мотузки, карабіни). Такі ділянки з метою зменшення небезпеки слід загородити і позначити спеціальними знаками.

Ремонт електропроводки необхідно проводити після її відключення від джерел живлення. При ремонті електричних мереж обов'язково використовувати гумові рукавиці та інструмент з надійно ізольованими діелектриком ручками.

Особовий склад формувань при роботі на водопровідних, каналізаційних, газових мережах повинен бути забезпечений ізолюючими проти газами. На загазованих ділянках дозволяється працювати в ізолюючих проти газах або фільтруючих проти газах з додатковим патроном і застосовувати інструмент з кольорового металу або покритий міддю. Наявність газу визначати тільки спеціальними приладами – газоаналізаторами. Поблизу загазованих ділянок забороняється запалювати сірники, курити і користуватися інструментом, який викликає виникнення іскор.

Слід суворо дотримуватись заходів пожежної безпеки. Не можна застосовувати воду для гасіння палаючих металів: натрію, магнію, стружки, палаючого електроустаткування, резервуарів з бензином, гасом і ін. Для їх гасіння слід використовувати тільки вогнегасники.

При проведенні РіНР в умовах поганої видимості та вночі налагоджується освітлення ділянок робіт; умовними світловими знаками позначаються місця викопування котлованів, зони можливих обвалів і інші ділянки, небезпечні для проходу і руху транспорту.

При виконанні робіт на місцевості, зараженій РР, необхідно дотримуватись встановленого режиму радіаційного захисту, який враховує час перебування людей на місцевості, зараженій РР, час в дорозі до місця робіт, а також час відпочинку в ПРУ.

**Висновки.** Виконання всього комплексу заходів безпеки при проведенні РНР дозволить уникнути втрати людей, зберегти працездатність особового складу формувань ЦО, а це буде сприяти своєчасному виконанню поставленого завдання.

### Список використаних джерел:

1. Васійчук В. О., Гончарук В. Є., Качан С. І., Мохняк С. М. Основи цивільного захисту: Навч. посібник / В. О. Васійчук, В. Є. Гончарук, С. І. Качан, С. М. Мохняк. – Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2010. – 417 с.

УДК 658.387

## УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ ТА РИЗИКОМ ЗА МІЖНАРОДНИМИ СТАНДАРТАМИ

Бурич К.О., магістрант, 2 курс,

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

Таврійський державний агротехнологічний університет

e-mail: opbzh@tsatu.edu.ua

**Постановка проблеми.** В даний час охорона праці перебуває на етапі значних перетворень. Поряд з відомими формами і методами управління отримують широке поширення нові моделі і принципи управління безпекою. На зміну сформованих традиційних форм і методів управління охороною праці в Україні (і не тільки) приходить система управління промисловою безпекою та охороною праці, що базується на міжнародно визнаних стандартах та рекомендаціях. [1]

**Мета статті.** Ознайомлення широкого кола студентів з новим міжнародним стандартом ISO 45001:2018 «Системи менеджменту охорони здоров'я та безпеки праці. Вимоги з керівництва по застосуванню» як більш ефективним інструментом ризик-орієнтованого підходу до управління охороною праці. [2]

**Основні матеріали дослідження.** ISO 45001:2018 приходить на зміну специфікації OHSAS 18001:2007 і стає першим в історії стандартизації визнаним на міжнародному рівні стандартом для систем управління охороною праці. Новий міжнародний стандарт буде сприяти підвищенню ефективності організацій усіх розмірів і галузей, скорочення кількості травм і захворювань на робочому місці по всьому світу.

Стандарт ISO 45001 використовує структуру «високого рівня», аналогічну іншим стандартам ISO, і це гарантує його сумісність з ISO 9001: 2015-го, ISO 14001: 2015 і іншими стандартами, що є надзвичайно корисним для інтеграції систем менеджменту.

Ключові особливості ISO 45001: 1) В ISO 45001 застосований підхід, що ґрунтується на оцінці ризику, що забезпечує його ефективність і постійне вдосконалення. Удосконалена система менеджменту ОЗБП полегшує обізнаність про умови праці, навколишньому середовищу, захисту здоров'я працівників на місцях, оснащенні, обладнанні, що дозволяє зменшити можливість нещасних випадків, штрафних санкцій, судових процесів. 2) Підвищить прибутковість. Відсутність пригод, інцидентів знижує втрати часу, підвищує продуктивність, рівень довіри, зменшує плинність кадрів. 3) Дозволить впровадити систему контролю і аналізу ризиків в області ОЗБП. 4) Забезпечить успішність дій на ринку праці. 5) Поліпшить процеси в ланцюжках поставок, взаємодії з постачальниками та підрядниками з можливістю встановлювати цілі, вимоги, завдання відповідно до стандартів ISO. 6) Зведе до мінімуму загальні ризики (забороняється укладати договір з компанією, результатами діяльності якої може бути загроза життю або здоров'ю працівників чи постачальників).

**Висновки.** Запровадження системи управління професійною безпекою та здоров'ям за допомогою стандарту ISO 45001 дозволить працівникам відчувати, що їхні потреби щодо професійної безпеки враховуються, знизить ризики виникнення нещасних випадків, аварій та аварійних ситуацій, тим самим скоротивши витрати організацій. ISO 45001 з 2018 року допоможе реалізовувати рішення для підвищення безпеки працівників у всьому світі. Стандарт може докорінно змінити ситуацію з охороною праці шляхом впровадження найкращих світових практик в інтегровані системи управління підприємств. Все це позитивно впливатиме на створення корпоративної культури та іміджу організації.

### Список використаних джерел:

1. Данько, Н., Теличко, К. ISO 45001. Очікувані зміни в управлінні професійною безпекою та здоров'ям. *Охорона праці і пожежна безпека*. 2017. №12. С. 6-11.
2. Все, что нужно знать об ISO 45001. URL: <https://www.iso.org/ru/news/ref2271.html> (дата звернення: 05.11.2018).

УДК 331.45

**ОЦІНКА РИЗИКУ АСПІРАЦІЙНИХ СИСТЕМ У ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ****Гілевич Я.О., магістрант, 2 курс ЦБ****Науковий керівник: Гранкіна О.В., к.т.н., доцент***Таврійський державний агротехнологічний університет***e-mail: opbzh@tsatu.edu.ua**

**Постановка проблеми.** При експлуатації обладнання харчових виробництв виділяється величезна кількість пилу рослинного походження в концентраціях, що в сотні разів перевищують встановлені граничнодопустимі концентрації. При певних умовах це може спричинити вибух. Найбільшу небезпеку становить місцева вентиляція з системою аспірації, яка видаляє запилене повітря з робочої зони борошнопросіювальної або тістомісильної машин. При експлуатації пожежовибухонебезпека в повній мірі залежить від надійності агрегатів аспіраційної системи. Безпека технологічних процесів забезпечується при розробці обладнання, опрацюванні технологічних режимів, розробці комплексу технологічної документації на стадії проектування. При цьому забезпечення безпеки здійснюється найбільш ефективно, тому що надається повна можливість усунути шкідливі та небезпечні чинники безпосередньо у джерелі їх виникнення.

**Мета статті.** Оцінити вплив надійності агрегатів аспіраційної системи на вибухопожежонебезпеку на стадії проектування.

**Основні матеріали дослідження.** Виходячи з поставленої мети для проектного оцінювання рівня безпечності застосовувався комбінований метод, який являє собою поєднання аналітичних методів і методів моделювання. На першому етапі була проаналізована конструкція агрегатів, їх принцип дії, технологічна схема процесу. Надана оцінка порядку організації обслуговування технологічного обладнання, порядку прибирання та періодичності знепилення конструктивних елементів обладнання. На підставі даних, наведених у науковій літературі, встановлена ймовірність відмов елементів обладнання та її вплив на вибухонебезпечність. При обчисленні ймовірності головної події (вибуху) застосовано метод логіко-імітаційного моделювання, побудовано дерево «несправностей», виявлені базові події. Цей метод дозволяє проаналізувати виникнення аварійної ситуації й розрахувати її ймовірність (на основі значень імовірності вихідних подій).

Встановлені причинно-наслідкові зв'язки відмов обладнання з відмовами його складових та іншими подіями. Проведений аналіз ймовірностей показав, що вихід з ладу аспіраційної системи обумовлюється функціональною відмовою. Найбільший вплив чинять відмова муфти вентилятора, відмова теплового реле. Ймовірність функціональної відмови аспіраційної системи склала 0,3.

**Висновки.** При аналізі впливу відмов обладнання аспіраційних системи на вибухонебезпечність харчових методом «дерева несправностей» виявлені комбінації відмов (неполадок) устаткування, помилок персоналу й зовнішніх (техногенних, природних) впливів, що можуть призвести до аварійних ситуацій. Це може бути використано для регламентації вимог безпеки при експлуатації виробничого обладнання в умовах реального харчового виробництва.

**Список використаних джерел:**

1. НПАОП 15.8-1.27-02 Правила безпеки для виробництва хліба, хлібобулочних та макаронних виробів.
2. Щекин Р. В. Справочник по теплоснабжению и вентиляции. Книга вторая. Вентиляция и кондиционирование воздуха / Р. В. Щекин, С.М. Корневский, Г.Е. Бем. – К. : Издательство «Будівельник», 1976. – 352 с.
3. ДСТУ 2861-94 Державний стандарт України. Надійність техніки. Аналіз надійності. Основні положення.



УДК 331.45

## МОДУЛЬНЕ НАВЧАННЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ ПОСАДОВИХ ОСІБ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ

Івова Н.В., 4 курс,

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

*Таврійський державний агротехнологічний університет*

e-mail: opbzh@tsatu.edu.ua

**Постановка проблеми.** Модульне навчання – ефективний спосіб підвищення рівня підготовки посадовців з питань охорони праці. У зв'язку з якісною зміною змісту нормативних документів (особливо в галузі сільського господарства) потрібні знання, не передбачені діючими програмами професійної підготовки. Підвищені вимоги пред'являються до гнучкості системи навчання, що визначається великим обсягом інформації, необхідністю оперативного обліку змін у нормативах і результатів наукових досліджень, а також аналізу причин і наслідків нещасних випадків на виробництві. [1]

**Мета статті.** Пропонується застосування модульної системи навчання керівників та посадових осіб аграрних формувань Запорізької області як більш ефективного методу засвоєння навчального матеріалу.

**Основні матеріали дослідження.** Сутність модульного навчання полягає в тому, що слухач більш самостійно або повністю самостійно може працювати із запропонованою йому індивідуальною навчальною програмою. Навчання будується за окремими «функціональними вузлами» – модулями. Різні автори розуміють цей принцип по-різному. Прийнято, що реалізація принципу модульності забезпечується наступними педагогічними правилами: [2]

- навчальний матеріал потрібно конструювати так, щоб він у вигляді модуля цілком забезпечував досягнення слухачем поставленого перед ним дидактичного завдання;

- навчальний матеріал, охоплений модулем, повинен бути настільки закінченим блоком, щоб існувала можливість конструювання єдиного змісту навчання, відповідної комплексної дидактичної мети, з окремих модулів;

- у відповідності з навчальним матеріалом варто інтегрувати різні види і форми навчання, підпорядковані досягненню наміченої мети.

Навчальний матеріал у рамках модуля розбивають на відособлені елементи (наприклад, навчальний елемент «безпека роботи з використанням пестицидів») [3]. На відміну від програмованого навчання в модульному навчанні перед кожним елементом ставиться цілком певна дидактична мета, а зміст навчання подається в обсязі, що забезпечує її досягнення. Зміст модулів змінюють з урахуванням динаміки соціального замовлення. Слухачі отримують інформацію, необхідну для прийняття рішень, або точні вказівки на джерело її отримання. Модулі забезпечують знання, що відповідають індивідуальним потребам слухачів. При цьому реалізується принцип гнучкості. У модулях пропонують різні методи засвоєння матеріалів. Слухач може або вибирати прийнятні методи, або (спираючись на них або на особистий досвід) будувати власний шлях засвоєння.

**Висновки.** Отже, модульне навчання звільняє викладача від виконання чисто інформаційної функції і створює умови для більш яскравого прояву консультативно-координуючих функцій. Модульна програма дозволяє викладачеві і слухачу разом знаходити найкращий шлях навчання. Але необхідне її коригування з урахуванням рівня підготовки і кола посадових обов'язків фахівців, а також і специфіки галузі.

### Список використаних джерел:

1. Шевчук П. Інтерактивні методи навчання / П. Шевчук, П. Фенрих. – Щецін: WSAP, 2005. – 170 с.
2. Романчук А.А. Менеджмент охорони труда / А.А. Романчук. – Х.: Форт, 2003. – 176 с.
3. Бутко Д.А. Організація охорони праці в сільському господарстві / Д.А. Бутко, В.Л. Луценков, М.Т. Воїнов. – Сімферополь.: Бізнес-Інформ, 1998. – 368 с.

УДК 658.387

## ОХОРОНА ПРАЦІ ДЛЯ МАЛОГО БІЗНЕСУ

Лебедєв Є.А., 2 курс,

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

Таврійський державний агротехнологічний університет

e-mail: opbzh@tsatu.edu.ua

**Постановка проблеми.** Вимоги до охорони праці і на великих, і на малих підприємствах однакові. Єдиний порядок організації охорони праці в Україні встановлює Закон «Про охорону праці» [1]. Однак організація охорони праці на малих підприємствах має свої особливості, про які потрібно знати роботодавцям.

**Мета статті.** Ознайомлення широкого кола студентів та осіб, які тільки що стали займатися підприємницькою діяльністю, з вимогами законодавства щодо організації служби охорони праці на підприємстві.

**Основні матеріали дослідження.** Питання організації охорони праці на підприємствах врегульовано Законом «Про охорону праці», а саме ст. 15. У ній вказано, що: на підприємстві з кількістю працюючих менше 50 осіб функції служби охорони праці можуть виконувати в порядку сумісництва особи, які мають відповідну підготовку; на підприємстві з кількістю працюючих менше 20 осіб для виконання функцій служби охорони праці можуть залучатися сторонні спеціалісти на договірних засадах, які мають відповідну підготовку. Ці ж положення дублюються в п. 1.4 Типового положення про службу охорони праці [2].

Таким чином, керівникові підприємства необхідно передусім визначитися з посадовою особою, на яку відповідним наказом будуть покладені функції служби охорони праці. Що стосується діяльності фізичної особи-підприємця, то відповідальним може бути призначений або сам підприємець, або найманий працівник (за наявності відповідної підготовки). Наступним кроком, згідно ст. 18 Закону України «Про охорону праці», що не кожним роботодавцем робиться, має бути організоване навчання керівника і призначеного відповідального за організацію охорони праці особи на спеціальних курсах. Пройшовши навчання в науково-виробничому або учбово-консультативному центрі, відповідальна за охорону праці на підприємстві особа отримує відповідне посвідчення. Надалі ця особа, повинна готувати проекти наказів (розпоряджень) з питань охорони праці та вносити їх на розгляд роботодавцю, вести звітність з охорони праці, проводити з працівниками вступний інструктаж з питань охорони праці, забезпечувати належне оформлення і зберігання документації з питань охорони праці та виконувати інші функції служби охорони праці.

Загальний перелік необхідних документів з охорони праці на підприємстві виглядатиме так: 1. Наказ про призначення відповідальної особи за охорону праці; 2. Наказ про затвердження інструкцій та інших нормативно-правових актів з охорони праці; 3. Програма вступного інструктажу; 4. Журнал реєстрації вступного інструктажу; 5. Журнал реєстрації інструктажів з питань охорони праці на робочому місці; 6. Інструкції з охорони праці по професіях і видах робіт; 7. Інструкція з пожежної безпеки; 8. Посадові інструкції.

**Висновки.** Затвердження інструкцій покладається на керівника підприємства, а їх розробкою слід займатися саме тій відповідальній особі по охороні праці, яка пройшла навчання і отримала відповідне посвідчення.

**Список використаних джерел:**

1. Про охорону праці : Закон України від 14.10.1992 р. №2694-ХІІ. Дата оновлення : 20.01.2018. URL : <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12> (дата звернення: 08.11.2018).
2. Типове положення про службу охорони праці НПАОП 0.00-4.35-04 : Наказ державного комітету України з нагляду за охороною праці від 15.11.2004 р. №255. Дата оновлення : 14.04.2017. URL : <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1526-04> (дата звернення: 08.11.2018).

УДК 681.5

## НЕОБХІДНІСТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ ISO 26000:2010 КЕРІВНИЦТВО З СОЦІАЛЬНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ

**Нікітіна А. С.,** магістр 1-го року навчання,  
**Науковий керівник: Мохнатко І. М.,** к.т.н., доцент  
*Таврійський державний агротехнологічний університет,*  
**e-mail: opbzh@tsatu.edu.ua**

**Постановка проблеми.** В умовах розвитку ринкової економіки все більшої актуальності набувають питання участі підприємницьких структур у житті суспільства, правильної та ефективної експлуатації всіх наявних ресурсів, у тому числі й трудових, а також аналіз рівня віддачі, вигоди, від ініціатив соціально-економічного характеру. ISO 26000:2010 допомагає організаціям усіх типів, незалежно від їх розміру, виду діяльності або місця розташування, налагодити роботу соціально відповідальним чином шляхом надання рекомендацій.

**Мета статті.** Теоретичне узагальнення підходів до визначення сутності та основних напрямів керівництва з соціальної відповідальності, розкриття вигоди підприємств від її запровадження. Аналіз складових формування механізму впровадження керівництва з соціальної відповідальності.

**Основні матеріали дослідження.** Цей міжнародний стандарт надає інструкції та рекомендації щодо основних принципів соціальної відповідальності, тем та питань, що мають відношення до соціальної відповідальності, та шляхів впровадження соціально відповідальної поведінки до існуючих стратегій, систем, практик і процесів організації їх [1].

ISO 26000:2010 наголошує на важливості результатів та діяльності у сфері соціальної відповідальності та її удосконалення. Використання ISO 26000:2010 підтримує кожен організацію у прагненні стати більш соціально відповідальною, звертати увагу на інтереси її членів, відповідати чинному законодавству та поважати міжнародні норми поведінки. Це відповідає відповідним деклараціям і конвенції ООН, зокрема Міжнародної організації праці для забезпечення узгодженості з трудовими стандартами [2].

Цей міжнародний стандарт запланований для використання тими, хто тільки розпочинає розглядати питання соціальної відповідальності, а також і для тих, хто має досвід її впровадження. Впровадження на підприємствах, та в організаціях вимог міжнародного стандарту ISO 26000 сприятиме зростанню показників сталого розвитку України [3].

Стандарт ISO 26000: 2010 може застосовуватися для досягнення взаємної довіри із зацікавленими сторонами всіма типами організацій, зокрема урядовими і неурядовими організаціями, оскільки всі вони впливають на суспільне і природне довкілля [4].

ISO 26000 призначений для того, щоб дати організаціям рекомендації щодо соціальної відповідальності і може використовуватися в якості елемента реалізації державної політики.

**Висновки.** Застосування керівництва з соціальної відповідальності стає все більш необхідним елементом для їх ефективного функціонування в умовах зростаючої конкуренції та виникнення нових фінансових і не фінансових ризиків. Рівень усвідомлення такого явища як колективна соціальна відповідальність в Україні на досить низькому рівні.

### Список використаних джерел:

1. Международный стандарт ISO/FDIS 26000:2010 Руководство по социальной ответственности – 140 с.
2. Держак, Н. О. Соціальна відповідальність як один з напрямків розвитку корпоративної культури / Н. О. Держак, О. О. Дробіленко // *Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля.* – 2012. – №1 (172). – Ч.1.
3. [http://www.investplan.com.ua/pdf/9\\_2017/11.pdf](http://www.investplan.com.ua/pdf/9_2017/11.pdf)
4. [http://base.dnsgb.com.ua/files/journal/%D0%86nnovastijna-ekonomika/IE-1\(39\)-2013/16.pdf](http://base.dnsgb.com.ua/files/journal/%D0%86nnovastijna-ekonomika/IE-1(39)-2013/16.pdf)

УДК 331.45

## ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ СТРУКТУРИ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ

Ольшанська В.В., магістрант, 1 курс ЦБ

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

Таврійський державний агротехнологічний університет

e-mail: opbzh@tsatu.edu.ua

**Постановка проблеми.** Структура управління охороною праці у відповідності із вимогами Законодавства створюється та функціонує на кожному підприємстві державної та інших форм власності [1]. У зв'язку з впровадженням міжнародного стандарту з менеджменту безпеки та здоров'я [2] більшість підприємств виявляють зацікавленість в підвищенні ефективності управління охороною праці як підсистеми загальної системи управління виробництвом.

**Мета статті.** Оцінити функції системи управління охороною праці підприємства, визначити її ефективність та шляхи удосконалення.

**Основні матеріали дослідження.** Структура СУОП сучасного підприємства включає в себе схему управління, перелік посадових осіб, посадові та професійні інструкції, правила внутрішнього трудового розпорядку, порядок (регламенти) організації управління виробництвом і охороною праці, відповідальність посадових осіб і робітників.

На сьогоднішній час для удосконалення системи управління персоналом підприємства застосовується метод функціонально-вартісного аналізу [3]. Він дозволяє вибрати такий варіант побудови системи управління персоналом, який потребує найменших витрат і є найбільш ефективним з точки зору кінцевих результатів. Метод дозволяє виявити зайві або дублюючі функції управління персоналом. Зокрема, функціонально-вартісний аналіз функції «Управління охороною праці» дозволяє виявити наявність дубльованих і зайвих робіт; виявити роботи, що виконуються за фактом, але непередбачені посадовими обов'язками.

На початку дослідження був проведений аналіз апріорної інформації щодо фактично виконаних робіт з охорони праці, встановлена їх періодичність протягом року та обчислена їх трудомісткість, виходячи з хронометражу робочого часу. Отримані дані були згруповані та систематизовані. Для визначення значущості функцій використовувався метод експертних оцінок з побудовою матриці попарного порівняння функцій. Для зниження суб'єктивного фактору при оцінці значущості управлінських функцій експертні ряди перевірялися на стійкість. Далі була побудована суміщена діаграма значущості функцій служби персоналу і витрат та розраховані коефіцієнти, що характеризують якість використання функцій управління. В результаті розраховано коефіцієнт використання робочого часу у виробничих підрозділах, який залежить від роботи вищої ланки управління і вказує на ті функції, якість здійснення яких слід підвищити в першу чергу.

**Висновки.** На підставі проведеного аналізу та розрахунків було виявлено, що при скороченні зайвих функцій і придбання програмного забезпечення скоротяться витрати часу посадових осіб щодо управління охороною праці. Використання функціонально-вартісного аналізу дозволило опрацювати оптимальні управлінські рішення, виявити приховані резерви та оптимізувати витрати на виконання всіх функцій.

### Список використаних джерел:

1. Рекомендації щодо побудови, впровадження та удосконалення системи управління охороною праці. Затверджені Головою Держгірпромнагляду 7.02.2008 р.
2. ISO 45001:2018(E) Occupational health and safety management systems Requirement with guidance for use.
3. Литвин, З. Б. Функціонально-вартісний аналіз : навч. посіб / З. Б. Литвин. – Тернопіль : Економічна думка, 2007. – 130 с.

УДК 614.8 : 65.017.3

## ОСОБЛИВОСТІ РЕАГУВАННЯ НА НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ НА МАЛИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

Сумятін С.В., 2 курс,

Науковий керівник: Євтушенко Г.О., асистент

Таврійський державний агротехнологічний університет,

e-mail: [orbzh@tsatu.edu.ua](mailto:orbzh@tsatu.edu.ua)

**Постановка проблеми.** Як свідчить аналіз надзвичайних ситуацій за останні 5–8 років [1], значна кількість різноманітних надзвичайних ситуацій виникає на об'єктовому рівні. До нього належать і невеликі (малі) підприємства, установи, організації, заклади з чисельністю працівників 50 осіб і менше у сфері виробництва, логістики, торгівлі, освіти та науки, медицини, розважальної індустрії тощо. Від ефективності розроблення та впровадження в життя заходів із запобігання та ліквідації надзвичайної ситуації в разі її виникнення залежатиме життя і здоров'я персоналу цих підприємств і розміри заподіяної шкоди.

**Мета статті.** Пропонується законодавчо обґрунтоване розроблення та впровадження в життя заходів із запобігання та ліквідації надзвичайної ситуації в разі її виникнення як більш дієвого механізму реагування на надзвичайні ситуації на малих підприємствах.

**Основні матеріали дослідження.** Відповідно до Кодексу цивільного захисту України [2] для великих і малих підприємств система заходів захисту від надзвичайних ситуацій включає: планування та здійснення необхідних заходів для захисту своїх працівників, об'єктів господарювання; розроблення планів локалізації та ліквідації аварій з подальшим погодженням з Державною службою України з надзвичайних ситуацій; підтримання у готовності до застосування сил і засобів із запобігання виникненню та ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій; створення та підтримання матеріальних резервів для попередження та ліквідації надзвичайних ситуацій; забезпечення своєчасного оповіщення своїх працівників про загрозу виникнення або при виникненні надзвичайної ситуації.

Виходячи з цього, ст. 130 Кодексу цивільного захисту України передбачає, що на підприємствах з чисельністю персоналу 50 осіб і менше розробляються та затверджуються інструкції щодо дій при загрозі або виникненні надзвичайних ситуацій. Інструкція розробляється та підписується посадовою особою підприємства з питань цивільного захисту, затверджується керівником підприємства та доводиться до всіх працівників під підпис.

Крім Інструкції, на малому підприємстві розробляється План евакуації при пожежі або загрозі вибуху та Порядок цілодобового оповіщення керівництва та працівників у випадку загрози або виникнення надзвичайної ситуації. Особливо це важливо для тих об'єктів, на території яких може знаходитись значна кількість відвідувачів.

Всі працівники підприємства повинні бути навчені діям, чітко знати свої обов'язки та неухильно їх виконувати. Це також стосується адміністрації малого підприємства, яка в екстремальній обстановці не може приймати помилкові рішення або віддавати необґрунтовані розпорядження. Уникнути цього дозволить якісно розроблена Інструкція щодо дій персоналу малого підприємства при загрозі або виникненні надзвичайних ситуацій.

**Висновки.** Пропонований перелік розробки та затвердження обов'язкових інструкцій та планів щодо дій у надзвичайних ситуаціях, що повинні бути в наявності на малих підприємствах, гарантовано збережуть життя і здоров'я персоналу цих підприємств і розміри заподіяної шкоди.

### Список використаних джерел:

1. Останні новини. URL: <http://www.dsns.gov.ua/ua/Ostanni-novini/> (дата звернення: 08.11.2018).
2. Кодекс цивільного захисту України. Дата оновлення : 04.11.2018. URL : <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17> (дата звернення: 08.11.2018).

УДК [631.158:658.382.3]:631.3

## РИЗИКИ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ ПРИ ЗБИРАННІ ЗЕРНОВИХ

Тисленко О.О., 2 курс,

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

*Таврійський державний агротехнологічний університет*

e-mail: opbzh@tsatu.edu.ua

**Постановка проблеми.** Сільськогосподарське виробництво є одним із найбільш травмонебезпечних галузей щодо умов та безпеки праці. Жнива – це відповідальна пора, де за короткий термін необхідно провести комплекс робіт зі збирання зернових. Збирання проводиться комбайнами господарств та окремими власниками, які несуть відповідальність за комплекс робіт з питань охорони праці на жнивях. Серед професій у сільському господарстві найнебезпечнішою є професія тракториста-машиніста. При збиранні зернових залучається значна кількість працівників, тому головне завдання керівників полягає в створенні безпечних умов праці та проведення збиральних робіт без травматизму. [1]

**Мета статті.** Пропонується аналіз професійних ризиків під час механізованого збирання зернових культур з проведенням певних організаційно-профілактичних заходів для недопущення випадків травмування працюючих на жнивях.

**Основні матеріали дослідження.** На жнивях цього року було задіяно багато зернозбиральних комбайнів. Польові механізовані роботи із застосуванням сільськогосподарської техніки потрібно розглядати, як роботи з підвищеною небезпекою, адже часто механізатор залишається один на один з агрегатом, який може у будь-який момент потребувати ремонту. А це, в свою чергу, може спровокувати працівника до виконання дій, що не відповідають вимогам безпеки. Крім того, йому доводиться працювати понаднормово, у темний час доби, на віддалених полях, схилах, за несприятливих погодних умов, постійно зазнаючи впливу високих рівнів вібрації, шуму, температурних перепадів та ін. Тому керівники господарств, фермери повинні подбати про знешкодження професійних ризиків, які виникають в період збирання врожаю, а саме: наїзд комбайна на допоміжних працівників, які перебувають у полі; загоряння комбайна; перекидання збирального агрегату на схилі, вузькій дорозі, дамбі тощо; доторкання до рухомих деталей машин чи вузлів жатки під час роботи. [2]

**Висновки.** Перед початком збиральних робіт керівниками господарств, фермерами повинні бути проведені певні організаційно-профілактичні заходи для недопущення випадків травмування працюючих на жнивях. Для цього, в першу чергу, необхідно забезпечити: проходження медичного огляду, проведення інструктажів з охорони праці та пожежної безпеки з усіма працівниками, які будуть брати участь у збиранні врожаю; ознайомлення під розписку всіх водіїв та механізаторів із безпечними маршрутами руху транспортних засобів по території господарств; виділити, позначити табличками, обладнати спеціальні місця для відпочинку та харчування працюючих, забезпечити їх умивальниками, миючими засобами та рушниками; до початку робіт всіх працівників забезпечити спецодягом, ЗІЗ, укомплектувати всю техніку вогнегасниками, поповнити медичні аптечки; забезпечити комбайнерів чистиками, щітками, спеціальними крючками для очищення різального апарату, решіт, молотилки. Всі небезпечні вузли зернозбиральної техніки необхідно обладнати захисними кожухами, робота без яких категорично забороняється.

### Список використаних джерел:

1. Дубровін, В. О. Професійний ризик на механізованих процесах в АПК та напрями його зниження / В. О. Дубровін, О. В. Войналович, О. А. Гнатюк, В. Є. Кірдань, М. М. Мотрич / Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія «Техніка і енергетика АПК». – К., 2010. – Вип. 144, ч. 5. – С. 13-19.
2. Гогіташвілі, Г. Г. Оцінювання професійного ризику в галузях сільськогосподарського виробництва України [Текст] / Г. Г. Гогіташвілі, В. Ф. Камінський, В. М. Лапін, О. В. Войналович // Вісник аграрної науки, 2010. – № 8. – С. 53-55.

Секція  
ПЛОДООВОЧІВНИЦТВО, ВИНОГРАДАРСТВО ТА  
БІОХІМІЯ

УДК 631.527:634.24:635.076

## ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ПЕРСИКА В СВІТІ І УКРАЇНІ

Аргунова Н.В., 2 курс

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

*Таврійський державний агротехнологічний університет*

**Мета статті** полягає у вивченні сучасних технологій вирощування персика.

Персик – культура теплолюбна, скороплідна, високоврожайна. Серед плодових культур помірного клімату персик по площам і валовому збору займає друге місце після яблуні. Таке поширення він знайшов завдяки своїм високим дієтичним, смаковим якостям і економічним показникам (висока рентабельність).

За своїми біологічними особливостями персик дуже вибагливий до тепла і освітлення, тому конструкції насаджень в першу чергу підпорядковані цим властивостям. Словосполучення «конструкція насаджень» включає чотири основних технологічних аспекта при вирощуванні персика. Це – сорт, підщепа, схема розміщених в саду дерев і форма крони.

Персик має дуже розтягнутий період досягання плодів (до 3,5 місяців), тому за строками досягання сорти поділяються на групи від ультра ранніх (кінець червня) до пізніх (кінець вересня, початок жовтня), а за консистенцією м'якоті на «білом'ясі» і «жовтом'ясі». Світова колекція налічує понад 5000 сортів. Серед найпоширеніших жовтом'ясих виділяють: Ерлі Майкрест, Майфловєр, Елегант Леді, Редхейвен, Річ Леді, Спрінг Хрест та ін.. З білом'ясих: Гладіс, Марія Б'янка, Вайт Леді та ін.. З консервних: Бебі Голд, Еверест, Карсон, Лоодел.

У нашій країні рекомендовано до вирощування понад 30 сортів, з них більше 60% столового напрямлення, де переважає група раннього і середнього сортів досягання. Це в основному сорти селекції Державного Нікітського ботанічного саду (Крим), Мелітопольської дослідної станції садівництва ім. М. Ф. Сидоренка ІС НААН (м. Мелітополь), Центального ботанічного саду (м. Київ) та інтродуковані (Редхейвен, Фаворита Мореттіні, Ельберта та ін.).

Підщепи для персика підбирають залежно від ґрунтів, на яких вирощують насадження. В світі і Україні серед насінневих підщеп на легких ґрунтах найбільш розповсюджені форми культурних сортів персика, мигдалю, деяких форм абрикоса, на лужних ґрунтах – персик Давида, на важких, вологих ґрунтах - алича. В Україні, як підщепа добре зарекомендував себе сорт Підщепний 1. З клонових підщеп в ряді країн використовують гібриди персика звичайного з мигдалем (GF677), гібриди персика звичайного з персиком Давида з аличею (Кубань 2, Кубань 86), відібрані форми терносливи (Сен Жульєн). З карликових клонових підщеп в інтенсивних садах застосовують Пуміселект і ВВА-1. З їх появою у країнах західної Європи практикують ущільнені насадження до 1100 – 2200 дерев на гектар.

Конструкції насаджень персика до 60-70 років ХХ ст. були представлені в світі і Україні в основному чащоподібними формами з відкритим центром зі схемами розміщення 6-5 x 4-3 м (400-700 дерев на гектар). Наприкінці минулого століття в Болгарії, Італії, Франції стали поширюватись веретеноподібні, пальметні, V – подібні, сплюснені крони. В Угорщині, Румунії, Чехії для персика найкращою кроною вважається коса і неправильна пальмета з похилими гілками. У Німеччині рекомендують дві інтенсивні форми персика: жива огорожа і шпалера, при схемі посадки 4x3 м. У Канаді поряд зі звичайною пальметою застосовують двуплечу косу пальмету. Ця форма дозволяє отримати низькорослі дерева персика без використання карликових підщеп. В Україні в останній час також садять сади персика на Пуміселекті, GF677 з веретеноподібною формою крони.

**Висновки.** Таким чином, літературний огляд наукових джерел показує, що в світі багато тенденцій розвитку технологій вирощування персика, які залежать від ґрунтового кліматичних умов та економіки розвитку держави.



УДК 631.53.04:633.854.78

## ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ СОНЯШНИКУ НА ВРОЖАЙНІСТЬ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

**Брегед В.,** магістр 1-го року навчання,

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

*Таврійський державний агротехнологічний університет*

**e-mail: Stepina557@gmail.com**

**Постановка проблеми.** Соняшник має велике значення як головна олійна культура на півдні України. Середня врожайність соняшнику в Україні в останні роки становила 16-18 ц/га. За технологічним та економічним навантаженням строк сівби – це один з агротехнічних заходів, який не потребує додаткових витрат, також збільшення робочого часу або заміни технологічного обладнання. Разом з цим, строк сівби має комплексний вплив на умови росту і розвитку рослин, а саме: - змінюються вологість, температура ґрунту і польова схожість насіння, а з ними й тривалість періоду сівба-сходи; -різна кількість і термін допосівних культивувань обумовлюють рівень забур'яненості посівів; -зміна довжини світового дня залежно від цього фактора прискорює або уповільнює темпи розвитку рослин і змінює тривалість міжфазних періодів;- разом із температурним змінюється і водний режим ґрунту, який, в свою чергу, обумовлює характер живлення рослин. Оптимальним строком сівби соняшнику слід вважати період, коли температура ґрунту на глибині 10 см становить +8-10°C. За останні роки в південних областях Степової зони України відсутні рекомендації із застосування оптимальних строків сівби у зв'язку із зміненням температурного режиму та режиму опадів, які припадають на період цвітіння-дозрівання соняшника.

В цілому, створення оптимальних умов росту та розвитку рослин соняшнику одні з головних у формуванні його продуктивності, чим і визначається актуальність досліджень.

**Мета статті.** Виявлення особливостей формування урожайності соняшнику у південному Степу України в залежності від строків сівби.

**Об'єкт дослідження:** рослини соняшнику, особливість їх росту, розвитку і формування продуктивності.

**Предмет дослідження:** фази росту та розвитку соняшнику, елементи структури врожайності.

**Основні матеріали дослідження.** Для вирішення зазначеної задачі у 2018 році було закладено дослід в умовах ФГ«Оптimum Б.В.П.» в Запорізькій області Веселівського району с.м.т. Веселе на чорноземах звичайних середньо-суглинкових. В дослідженнях використано ультраранній сорт соняшника Сур. Густота стояння рослин досліджуваного сорту перед збиранням складала 70 тис. шт./га.

За контроль прийнято загальноприйнятий строк сівби 15.04; Варіанти досліду 05.08.18; 29.08.18; 31.08.18.

За комплексною оцінкою вегетаційного періоду 2018 року видно несприятливий розподіл опадів протягом вегетації та несприятливий температурний режим, що стало неможливим одержання задовільного урожаю соняшнику у загальноприйняті строки сівби. Встановлено, що посів сорту соняшника «СУР» у цей період забезпечив фактичну врожайність на рівні 9, 2 варіанти - 11 ц/га, у решти варіантів отримано біологічний врожай на рівні 25 ц/га. Скошування у цих варіантів планується 20-25 жовтня.

**Висновки.** Наведені дані свідчать, що загальні строки сівби були критичними, через нестачу вологи в ґрунті, але дані 2 варіанту свідчать, що дощі у кінці серпня дали можливість висіяти та отримати врожай соняшника на рівні 11 ц/га, тоді як на контрольному варіанті мали 9 ц/га. Показники врожайності свідчать про доцільність проведення подальших досліджень із вивчення оптимальних строків сівби соняшника в умовах Південного Степу України.

УДК 631.582:633.11

## ВПЛИВ ПОПЕРЕДНИКІВ НА ВРОЖАЙНІСТЬ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

**Гаврилова Н.,** магістр 1-го року навчання

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

*Таврійський державний агротехнологічний університет*

**e-mail: Stepina557@gmail.com**

**Постановка проблеми.** Зернове виробництво відноситься до основних пріоритетів розвитку агропродовольчого сектора економіки держави, і є важливим джерелом прибутковості сільськогосподарських підприємств різних форм власності.

Грунтово-агrometeorологічні умови Півдня України найбільш сприятливі для формування зерна високої якості. Пшениця озима має великі потенційні можливості. При грамотному застосуванні агротехніки можна отримувати високі урожаї зерна [1].

Виробництво зерна в Україні є вирішальним у забезпеченні населення високоякісними продуктами харчування, тваринництва - кормами, переробної промисловості - сировиною, а озима пшениця займає важливе місце в успішному вирішенні цього питання. Щорічна посівна площа під озиму пшеницю становить до 60% в зерновій групі, а сама культура є найпоширенішою в зерновому кліні регіону. Вона вибаглива до попередників, позитивно реагує на внесення добрив, тому питання прийомів її вирощування є особливо актуальним, а отже в роботі кожного господарства, незалежно від форми власності, їй слід приділяти особливу увагу [2].

**Мета статті.** З'ясування впливу попередника на ріст і розвиток озимої пшениці. Виявити кращий попередник, який позитивно вплине на формування врожайності в умовах Південного Степу України.

**Об'єкт дослідження:** процеси росту, розвитку та врожайності озимої пшениці.

**Предмет дослідження:** енергія проростання, польова схожість насіння пшениці озимої, коефіцієнт кущистості, елементи структури врожайності.

**Основні матеріали дослідження.** Дослідження проводились в умовах ЧП «Время» Херсонської області Генічеського району на темно-каштанових слабо солонцюватих ґрунтах. В дослідженнях використано сорт озимої пшениці Наснага з попередниками: чорний пар, соняшник, озимий рапс.

Вищі показники схожості, зимостійкості та сухої біомаси одержані у варіанті з чорним паром - 92, 89%, 15,9 г відповідно, коефіцієнт загального кущення у варіанті з озимим рапсом -3,6. Ці показники з соняшником займали нижче положення.

Згідно даних структури врожаю озимої пшениці 2018 року показники біологічної врожайності дорівнювали 53,4; 49,5; 24,6, фактичної - 51,9; 47,3; 23,2 ц/га відповідно попередникам озимий ріпак, чорний пар, соняшник.

**Висновки.** Наведені дані свідчать, що досліджувані попередники показали в умовах посушливого року суттєву різницю впливу на врожайність озимої пшениці. Так, більші показники врожайності одержані у варіанті з озимим ріпаком у 2,2 - 1,2 рази перевершуючи відповідно інші.

### **Список використаних джерел:**

1. Зорисняк А.С. Сучасні системи удобрення сільськогосподарських культур у сівоzmінах за основними ґрунтово-кліматичними зонами України: рекомендації/ За ред. А.С. Зорисняка, М.В. Лісового – К.: Аграрна наука, 2015 – 120 с.
2. Круть В.М. До питання про підвищення врожайності пшениці озимої/В.М. Круть // Вісник аграрної науки. – 2002. - № 3. – С. 16-19.

УДК 631.8:633

## ПРОДУКТИВНІСТЬ ГОРОХУ ПОСІВНОГО (*PISUM SATIVUM L.*) ЗА ВИКОРИСТАННЯ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН ТА МІКРОБНОГО ПРЕПАРАТУ

Гордій О., магістр 2-го року навчання,

Науковий керівник: Капінос М.В., асистент

*Таврійський державний агротехнологічний університет*

e-mail: maryna.kapinos@tsatu.edu.ua

**Постановка проблеми.** Для підвищення продуктивності зернобобових культур застосовують передпосівну бактеризацію насіння селекційними активними штамми бульбочкових бактерій [1]. При цьому формується бобово-ризобіальний симбіоз, завдяки якому рослини, шляхом біологічної азотфіксації, засвоюють з атмосфери за період вегетації достатню кількість нітрогену, що дозволяє забезпечуючи без застосування мінеральних азотних добрив високу прибавку врожаю [2]. Проте, використання біопрепаратів на основі специфічних бульбочкових бактерій часто призводить до утворення місцевих конкуренто-спроможних спонтанних популяцій ризобій, які можуть стати потенційним бар'єром для інтродукції нових високоефективних штамів в агроценози [3]. За такої ситуації ефективним може виявитися застосування біопрепаратів комплексної дії та регуляторів росту рослин.

**Метою нашого дослідження** було встановити вплив природних і синтетичних біологічно активних речовин антистресової дії та мікроорганізмів на ріст, розвиток, ефективність симбіотичної азотфіксації та продуктивність гороху посівного сорту Глянц.

**Основні матеріали дослідження.** Нами встановлено, що використання рістрегулюючих препаратів природного і синтетичного походження для інкрустації насіння та позакореневої обробки рослин гороху сприяє формуванню більшої на 33% листкової поверхні та збільшенню ЧПФ на 18,7% порівняно до контролю. Біологічно активні речовини стимулюють нагромадження сухої речовини в рослинах гороху. Більш екстренну антистресову дію виявив синтетичний препарат АКМ, проте тривалішу пролангованність – препарат на основі природних гуматів. Використання регуляторів росту на основі торфових біологічно активних речовин і АКМ для передпосівної обробки насіння гороху сприяло підвищенню ефективності бобово-ризобіального симбіозу, що в свою чергу призвело до збільшення вмісту азоту в рослинах на 53,3% та насінні – на 16,5% порівняно з контролем. Активізація роботи азотфіксуючих бактерій сприяла більшому нагромадженню легрогідралізованого азоту в ґрунті, що дозволяє значно знизити внесення азотних добрив під наступну культуру сівозміни. Наші дослідження показали, що в умовах польового досліду у варіантах з використанням регуляторів росту була отримана достовірна прибавка врожаю 0,69-0,76 т/га.

**Висновки.** Отже, в результаті проведеного дослідження було встановлено, що використання природних гуматів і синтетичних біологічно активних речовин для передпосівної обробки насіння та вегетуючих рослин гороху забезпечує достовірну прибавку врожаю, та отримання високоякісного зерна гороху посівного.

### Список використаних джерел:

1. Бутвина О.Ю. Высококонтурные штаммы клубеньковых бактерий – основа эффективности биопрепаратов / О.Ю. Бутвина, Н.З. Толкачев, А.В. Князев //Мікробіол.журн.– 1997.– Т. 59, № 4.– С. 123-131.
2. Толкачев Н.З. Биотехнологические аспекты координированной селекции клубеньковых бактерий и бобовых растений / Н.З. Толкачев //Международ.конф.“Микробиология и биотехнология XXI столетия” (Минск, 22-24 мая 2002 г.).– Минск, 2002.– С. 152-153.
3. Catroux G. Trends in rhizobial inoculants production and use / G. Catroux, A. Hartmann, C. Revellin // Plant and Soil. – 2001. – Vol. 230, № 1. – P. 21–30.

УДК 631.589.2:631.544.7

## ГІДРОПОННИЙ МЕТОД ВИРОЩУВАННЯ РОСЛИН ЗАКРИТОГО ҐРУНТУ ЯК ФАКТОР ПОЛІПШЕННЯ МЕХАНІЗАЦІЇ Й АВТОМАТИЗАЦІЇ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ

Давидкова А., студентка 1А-16 (531) групи,  
Науковий керівник: Нікуліна С. М., викладач спец. дисциплін  
ВСП «Мелітопольський коледж ТДАТУ»  
e-mail: alina.davydkova@gmail.com

**Постановка проблеми.** Гідропонний спосіб вирощування рослин набув широкого застосування в теплицях, України. Суть гідропонного способу полягає в тому, що культури вирощують не на ґрунті, а на різних мінеральних і органічних субстратах: пісок, гравій, щебінь, та різні полімерні матеріали, якими заповнюють водонепроникні піддони, стелажі.

При гідропонному вирощуванні овочів підвищується культура виробництва, виключаються найбільш трудомісткі процеси (заготівля, завезення і заміна ґрунтів), відпадає потреба у підживленні, поливах і підсіпанні рослин та розпушуванні міжрядь. Автоматизоване подавання рослинам оптимальної кількості живильного розчину знижує затрати праці на одиницю продукції.

Переваги гідропонного методу вирощування овочів: підвищується культура виробництва; виключаються найбільш трудомісткі процеси (заготівля, завезення і заміна ґрунтів); відпадає потреба у підживленні, поливах і підсіпанні рослин та розпушуванні міжрядь; автоматизоване подавання рослинам оптимальної кількості живильного розчину знижує затрати праці на одиницю продукції.

**Мета статті.** Показати зростаючу розповсюдженість гідропоніки та її економічну ефективність для механізації та автоматизації виробничих процесів.

**Об'єкт дослідження:** теплиці.

**Предмет дослідження:** поживний розчин в теплицях, види гідропоніки, види субстратів.

**Основні матеріали дослідження.** Для опрацювання зазначеної мети у вересні 2018 року була ознайомлена з будовою теплиці гідропонного типу в Мелітопольській дослідній станції садівництва імені М. Ф. Сидоренка ІС НААНУ (Інститут садівництва Національної академії аграрних наук України) в Запорізькій області м. Мелітополя.

**Висновки.** Вирощування рослин без ґрунту, у штучно регульованих умовах, має багато переваг над вирощуванням у звичайних ґрунтових теплицях. При цьому раціонально використовується площа теплиці, поліпшуються умови кореневого живлення, створюються сприятливі умови водно-повітряного режиму, зменшуються витрати на механізовані процеси. У рослинництві та плодоовочівництві закритого ґрунту цей метод відкриває широкі можливості для механізації й автоматизації виробничих процесів.

У зв'язку зі швидким розвитком і впровадженням гідропоніки велике значення має узагальнення результатів наукових досліджень і досвіду передових гідропонних комбінатів. Таке завдання і вирішують сьгоднішні науковці, фермери та передові господарства з інститутами України.

### Список використаних джерел:

1. Барабаш О. Ю. Овочівництво: Підручник.— К. : Вища шк., 1994. – 374 с.
2. Гіль Л. С., Пашковський А. І., Суліма Л. Т. Сучасні технології овочівництва закритого і відкритого ґрунту. Ч. 1. Закритий ґрунт. Навчальний посібник. – Вінниця: Нова Книга, 2008 – 368 с.

УДК [632.6/7:634.25/.26](477.7)

## ШКІДЛИВІСТЬ СХІДНОЇ ПЛОДОЖЕРКИ У НАСАДЖЕННЯХ ПЕРСИКА В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Дмитрик А., 3 курс,

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

Таврійський державний агротехнологічний університет

e-mail: pvb@tsatu.edu.ua

Захист плодових та ягідних культур від шкідників і хвороб є одним із важливіших резервів підвищення врожайності, поліпшення якості продукції, забезпечення високої життєздатності рослин і стабільної продуктивності насаджень протягом усього періоду експлуатації [1].

**Мета роботи** – оптимізація захисту персика від східної плодожерки на основі уточнення особливостей її розвитку та шкідливості.

Насадження персика розташовані на НВД «Наукова» МДСС імені М.Ф. Сидоренка ІС НААН. Грунт – чорнозем південний важкосуглинковий, схема садіння – 5 x 3 м. Система утримання ґрунту – чорний пар. Повторність п'ятикратна, дерево-повторність.

Обліки заселення фітофагом проводилися за загальноприйнятими методиками [2,3] відповідно до фаз рослини-господаря: рожевий бутон, цвітіння, формування та ріст плодів, знімальна стиглість.

**Основні матеріали дослідження.** Східна плодожерка (*Grapholitha molesta* Busck.) - широкий поліфаг. Пошкоджує понад 80 видів рослин родини розанних, в Україні – близько 20 [4]. На півдні країни розвивається 4 покоління. Інколи може бути п'яте факультативне.

За нашими даними, літ імаго східної плодожерки розпочався, в умовах Південного Степу України у кінці квітня початку травня, вже після цвітіння дерев персика й продовжувався до вересня з кількістю особин у середньому від 21,4 до 39,5 екз./пастку, що у багато разів перевищувало економічний поріг шкідливості.

Слід відзначити, що до системи заходів захисту проти комплексу шкідників насаджень персика було включено біологічний препарат Мадекс Твін, КС (грануловірус (ABC V22), титр –  $3 \times 10^{13}$  гранул/л), що позитивно вплинуло на рівень пошкодження пагонів дерев східною плодожеркою. Обприскування персика проти гусениць фітофага було проведено двічі (травень-червень) з інтервалом у 15 діб. Технічна ефективність препарату від шкідника складала 80,1-91,0%.

**Висновки.** Уточнено особливості розвитку східної плодожерки та встановлено, що початок вильоту метеликів фітофага перезимувалої генерації розпочинався у кінці квітня початку травня. Використання біопрепарату знизило пошкодження пагонів гусеницями східної плодожерки від 1,5 до 7,0%. Технічна ефективність його становила 80,1-91,0%.

### Список використаних джерел:

1. Рябчинская Т.А. Экологизированная стратегия защиты плодовых и ягодных культур / Т.А. Рябчинская, Г.Л. Харченко // Защита и карантин растений. – 2008. – № 7. – С. 10-12.
2. Методы выявления и учета вредителей сельскохозяйственных культур для прогнозирования их размножения: методическая разработка / [сост. В.С. Шелестова]. – К., 1982. – 74 с.
3. Облік шкідників і хвороб сільськогосподарських культур / під ред. В.П. Омелюти. – К.: Урожай, 1986. – 293 с.
4. Ентомологія: Підручник В.П.Федоренка, Й.Т.Покозій, М.В. Круть; за редакцією академіка В.П. Федоренка – К.:Феніус, Колобів, 2013. – 344 с.

УДК 633.85.494 (477.64)

## ВПЛИВ СОРТІВ РІПАКУ ОЗИМОГО НА ВРОЖАЙНІСТЬ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

**Жужа М., магістр 1-го року навчання,**

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

*Таврійський державний агротехнологічний університет*

**e-mail: Stepina557@gmail.com**

**Постановка проблеми.** Ріпак за останнє десятиріччя зміцнив свої конкурентні позиції на світовому ринку серед олійних культур, суттєво збільшились валові збори насіння та розширились ринки збуту, ринкові ціни на насіння і продукти переробки досягли високого рівня [1].

У сучасних умовах, поряд із вдосконаленням структури посівних площ рішення проблеми адаптивної інтенсифікації рослинництва повинно базуватися на ефективному використанні ґрунтово - кліматичних ресурсів. Удосконалення системи землеробства суттєво підвищується роль озимих культур, серед яких особлива роль належить озимому ріпаку, як джерелу олії [2].

Площа посівів ріпаку в світі сягає 24 млн га за середньої врожайності 13-15 ц/га [3].

Ініціативи ЄС по біодизелю формують величезний додатковий попит на ріпакову олію, що є одним із основних чинників зростання виробництва ріпаку в Україні [4].

Найбільшими виробниками ріпаку у світі на сьогодні є країни ЄС (21,6 млн. т), Китай 913,5 млн.т), Канада (11,8 млн.т), Індія (7,2 млн.т), Австралія (1,9). Україна з виробництва насіння ріпаку ділить з Австралією 5-6 місце.

Озимий ріпак в богарних умовах сухостепової зони України рахувався неможливим через низьку вологозабезпеченість, малосніжні зим з різкими перепадами температур. Відсутність даних по росту, розвитку, закономірностям продуктивності сортів не реалізовано продуктивний потенціал культури. Тому дослідження з підвищення ефективності ріпакосіяння в зоні сухого Степу залежно від сортів є актуальними.

**Мета статті.** Виявлення особливостей формування урожайності озимого ріпаку на чорноземі звичайному степової зони в залежності від сортів.

**Основні матеріали дослідження.** Закладено дослід в умовах товариства ООО «Ольвія» Приазовського району на середньо-суглинкових південних чорноземах.

В дослідженнях використані сорти озимого ріпаку Атлант, Торес, Верітас, Елмер.

Показники структури врожаю озимого ріпаку 2018 року свідчать, що вищі показники урожайності отримані по сорту Атлант-2.99 ц/га, решта мали у 3.6 -5.8 разів меншу.

**Висновки.** Наведені дані свідчать, що сорти суттєво впливають на врожайність ріпаку озимого.

### Список використаних джерел:

1. Хонермайер Б. Озимий ріпак–його цінність /Б. Хонермайер, М.Гаутхай// Пропозиція. - 2003.- № 6. С. 48-49.
2. Дыренко, М.А. Технологические основы возделывания озимого рапса в засушливых условиях / М.А. Дыренко // Деловой вестник АПК. Ставро- польский край. -№1, 2012. - С. 54-58.
3. Панасюк М.Г. Продуктивність рапсу озимого в залежності від попередників і рівнів живлення в Західному Лісостепу// Новітні технології вирощування сільськогосподарських культур – у виробництво.: Матеріали науково-практичної конференції молодих вчених. – К.: Інститут землеробства. УААН, 2004. – С. 41-42.
4. Бардін Я.Б. Ріпак: від сівби – до переробки /Ярослав Богданович Бардін. – Біла Церква: Світ, 2010. – 107 с.

УДК 634.23 (477.64)

## ФІЗІОЛОГІЧНИЙ СТАН ЛИСТКІВ ЧЕРЕШНІ ЗА ОРГАНІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Злоєдова А.В., 3 курс,

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

Таврійський державний агротехнологічний університет

e-mail: zlodowa2016@gmail.com

**Постановка проблеми.** Ґрунтово-кліматичні умови України у цілому сприятливі для вирощування черешні, при чому із загальної кількості дерев черешні в Україні близько 50% зосереджені у Запорізькій області. Але на сьогодні органічна черешня у промислових масштабах в Україні не вирощується через брак наукового обґрунтування та низької ефективності цієї технології. Відкритим залишається також питання оптимальної системи утримання ґрунту в органічному саду.

**Мета:** з'ясування впливу системи утримання ґрунту в органічному саду на площу листової поверхні, вміст пігментів фотосинтезу та водний режим у листках черешні в умовах південного Степу України.

**Основні матеріали дослідження.** Вміст хлорофілів і сума хлорофілів  $a$  і  $b$  у листках обох досліджуваних сортів у варіантах досліду істотно не відрізнялися, як у 2017, так і в 2018 році. Але слід відмітити істотно більший вміст каротиноїдів у 2017 році у листках сорту Валерій Чкалов в умовах задерніння та у листках сорту Ділема в умовах чистого пару. Що, вірогідно, свідчить про стресовий стан дерев сорту Валерій Чкалов в умовах задерніння та сорту Ділема в умовах чистого пару.

За загальним вмістом вологи для сорту Валерій Чкалов істотної різниці між контрольним та дослідним варіантом, відносно тургоресцентності та дефіцитом вологи не відмічено. Але за умов задерніння ми спостерігали істотне збільшення водоутримуючої здатності листків у 2017 році. Це можна пов'язати зі збільшенням вмісту колоїдів у тканинах листків, що є пристосувальною реакцією рослин на водний дефіцит. Для сорту Ділема характерним був істотно менший загальний вміст вологи у листках за умов задерніння упродовж двох років досліджень. За умов задерніння спостерігалось збільшення водоутримуючої здатності листків у 2018 році.

Площа листя була істотно меншою за умов задерніння у обох досліджуваних сортів у 2017 році. У 2018 році істотної різниці з контрольним варіантом (чистий пар) не було відмічено, але сорт Валерій Чкалов демонстрував тенденцію до зменшення площі листя за умов задерніння, а сорт Ділема – навпаки – до збільшення.

### Висновки.

1. Вміст каротиноїдів у 2017 році був істотно більшим у листках сорту Валерій Чкалов в умовах задерніння та у листках сорту Ділема в умовах чистого пару, у 2018 році істотної різниці не відмічено у обох сортів.
2. Хлорофільний індекс за умов задерніння (порівняно з чистим паром) був більшим у сорту Ділема у 2017 році та у обох досліджуваних сортів за умов жорсткої посухи 2018 року.
3. Водоутримуюча здатність у 2017 році (задовільне вологозабезпечення) була більшою в умовах задерніння у листках сорту Валерій Чкалов, у 2018 році (посуха) - у сорту Ділема.
4. Площа листя була істотно меншою за умов задерніння у обох досліджуваних сортів у 2017 році. У 2018 році істотної різниці з контрольним варіантом (чистий пар) не було відмічено.

УДК 634.23(477,7)

**СОРТОДОСЛІДЖЕННЯ ПЛОДІВ ЧЕРЕШНІ 3-Х СТРОКІВ ДОСТИГАННЯ ЗА  
ВМІСТОМ СУХИХ РОЗЧИННИХ РЕЧОВИН, ЩО ВИРОЩЕНІ В УМОВАХ  
ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ**

**Індік В.С., 5 курс,**

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

**Долгова С.В., м.н.с. відділу селекції та сортовивчення**

*Таврійський державний агротехнологічний університет, Мелітопольська дослідна станція садівництва імені М. Ф. Сидоренко ІС НААН.*

**e-mail: violeta7949@gmail.com**

**Постановка проблеми.** Південь України має в своєму розпорядженні великі природні можливості для промислового вирощування плодкових культур. Однією з візитівок Запорізького регіону є культура черешня. У більшості плодкових культур спостерігається явно виражений вплив сорту на зміну якості продукції при реалізації у свіжому вигляді або при виборі способу переробки [1,2].

Аналізуючи вищевикладене і приймаючи до уваги, що велика площа насаджень досліджуваної культури розміщена на Україні, є актуальним продовжувати проведення експерименту по сортодослідженню плодів черешні нових районованих сортів різних термінів достигання з метою вибору їх подальшого використання.

**Мета статті.** Мета досліджень полягає в оцінці впливу сортових особливостей на біохімічні показники плодів черешні української селекції раннього, середнього та пізнього строків достигання. Елементи обліку -: масова концентрація сухих розчинних речовин - [3]

*Об'єкт досліджень* – сорти черешні раннього, середнього і пізнього строків достигання у свіжому вигляді .

Характеристика об'єктів досліджень: сорти раннього строку достигання – Казка (контроль), Шанс, Рубінова рання; сорти середнього строку достигання – Талісман (контроль), Оріон, Забута; пізній строк достигання – Крупноплідна (контроль), Міраж, Суперниця.

*Предмет досліджень* – зміни біохімічних властивостей свіжих плодів черешні.

**Основні матеріали дослідження.** В розрізі свіжих плодів черешні 3-х строків достигання показник сухі розчинні речовини коливається в межах 14,5-23,2%

Аналіз вмісту сухих розчинних речовин у сортів раннього, середнього та пізнього строків достигання дозволив визначити діапазони значень, що склали: 14,5-16,9% ; 18,0-23,2%; 15,5-17,2% відповідно.

**Висновки.**

- в розрізі сортів черешні раннього строку достигання за вмістом сухих розчинних речовин відмічено сорт Казка – 16,9%;

- кращім за вмістом сухих розчинних речовин визначено сорт Талісман – 23,2%;

- в розрізі сортів пізнього строку достигання кращім за вмістом показника сухі розчинні речовини виявився сорт Крупноплідна (контроль)-17,2%.

-максимальний вміст сухих розчинних речовин відмічено в групі сортів середнього строку достигання 18,0-23,2%.

**Список використаних джерел:**

1. Литовченко О.М. Кращі сорти плодкових, ягідних і горіхоплідних культур української селекції. –К.: «Пресса України», 2011. – 60 с.,іл..
2. Туровцева М.І. Районовані сорти плодкових і ягідних культур селекції Інституту зрошуваного садівництва / Туровцева М.І., Туровцева В.О. – К. Аграрна наука, 2002. – 148 с.
3. Найченко, В.М. Технологія зберігання і переробки плодів та овочів. Навчальний посібник // В.М. Найченко, І.Л. Заморська. – Умань. Видавець «Сочінський». – 2010. – 328 с.



УДК 633.3; 631.811.9; 581.1

## ПРОДУКЦІЙНИЙ ПРОЦЕС ГОРОХУ СОРТУ ОПЛОТ ЗА ДІЇ ОРГАНІЧНИХ БІОСТИМУЛЯТОРІВ

Калінін О.В., 3 курсу,

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

Таврійський державний агротехнологічний університет

e-mail: pvb@tsatu.edu.ua

Горох в Україні являється основною зернобобовою культурою, яка за виробництвом та експортом перевищує усі інші зернобобові культури. Горох підвищує працездатність, поліпшує мозкову діяльність, нормалізує роботу травної системи. Посівні площі гороху в 2018 р. на Україні становлять приблизно 0,5 млн. га та 0,1-0,15 млн. га яких припадає на степову зону. Горох – це культура, яка дуже чутлива до несприятливих факторів Південного степу України. Регулятори росту являються екологічно безпечним заходом для підвищення стійкості рослин [1]. Мета роботи полягає у з'ясуванні впливу біостимуляторів "Стимпо" та «Регоплант» на ріст, розвиток, формування фотоасиміляційного апарату, стимуляції продукційного апарату та урожайність гороху посівного сорту Оплот в умовах Південного Степу України.

Насіння дослідних варіантів гороху перед посівом інкрустували біостимуляторами Стимпо (25 мл/т) та Регоплант (250 мл/т) на розчині Ліпосаму (5 мл/л). Це відповідає високому вмісту калію, підвищеному вмісту фосфору і низькому вмісту азоту. Реакція ґрунтового розчину нейтральна (рН водне 7,0, рН сольове 7,3). Позакореневі обробки проводили у фазу бутонізації та у фазу цвітіння в дозах рекомендованих виробником [2].

Дослідження 2016 – 2017 рр. дали зрозуміти, що передпосівна обробка насіння гороху біопрепаратами Стимпо та Регоплант у фазі 2-3 прилистків дозволила збільшити ІЛП в 1,6 та 1,8 рази відповідно. В період вегетативного розвитку гороху, Стимпо та Регоплант збільшували вміст хлорофілу в середньому на 3,0% та 3,7% відповідно. В фазу бутонізації спостерігалася тенденція до незначного зниження вмісту хлорофілу в листках гороху оброблених біостимуляторами. В кліматичних умовах проведення дослідження біостимулятори не сприяли зростанню ЧПФ на початкових етапах вегетації гороху. За дії Стимпо та Регопланту у період бутонізації – цвітіння ЧПФ перевищувала контрольні показники на 13,2% та 16,9% відповідно. В період дозрівання бобів за дії Стимпо ЧПФ перевищувала контрольні показники на 6,2%. Тоді як, за дії Регопланту даний показник зростав більш ніж у 2 рази порівняно з контролем. Використання Стимпо та Регоплант викликало збільшення кількості бобів на рослині на 22% та 34% відповідно, а маса 1000 насінин зростала на 5% та 6% відповідно. При застосуванні біостимулятора Стимпо під час вирощування гороху, біологічна врожайність зросла на 24%, а за дії Регопланту на 30% порівняно з врожайністю контрольних посівів (2,9 т/га).

Висновки. Біостимулятори Стимпо та Регоплант за умов передпосівного обробітку зерна гороху в рекомендованих виробником дозах підвищували схожість насіння, покращували параметри та функціонування фотосинтетичного апарату рослин гороху, що вірогідно збільшило біологічну врожайність посівів.

### Список використаних джерел:

1. Колесніков М.О. Вплив біостимуляторів Стимпо та Регоплант на продуктивність ячменю ярого / М.О. Колесніков, С.П. Пономаренко // Агробіологія. Зб. наук. Праць БЦНАУ. – 2016. - №1 (124). – С. 82-87.
2. Регулятори росту рослин. Рекомендації по застосуванню / Л.А. Анішин, С.П. Пономаренко, З.М. Грицаєнко. – К.: МНТЦ «Агробіотех», 2011. – 54 с.

УДК 634.23 (477.64)

## ФІЗІОЛОГІЧНИЙ СТАН ЛИСТКІВ СУНИЦІ САДОВОЇ ЗА ОРГАНІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Лісова А.С., 2 курс,

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

Таврійський державний агротехнологічний університет

e-mail: nastya2002200056@gmail.com

**Постановка проблеми.** На сьогодні в Україні досліджені окремі елементи органічної технології, існують сертифіковані господарства, що вирощують органічну суницю садову, але у науковій літературі відсутні відомості щодо впливу органічної технології на фізіологічний стан рослин суниці садової у відкритому ґрунті в умовах південного Степу України.

Тому з'ясування впливу органічної технології вирощування на водний режим та вміст пігментів фотосинтезу у листках суниці садової у відкритому ґрунті в умовах південного Степу України є актуальним.

**Мета:** з'ясування впливу органічної технології вирощування на вміст пігментів фотосинтезу та водний режим у листках суниці садової у відкритому ґрунті в умовах південного Степу України.

**Основні матеріали дослідження.** Дослід було закладено у відкритому ґрунті на земельній ділянці ФОП Лісова С.О. (с. Чкалове, Приазовського р-ну, Запорізької обл.). Ґрунт – темно-каштановий глинистий слабкосолонцюватий. Схема досліду: 1 варіант – сорт Віма Занта, 2 варіант – сорт Клері. Агротехніка на ділянці була однаковою для обох досліджуваних сортів. Суницю садову вирощували у сівозміні: 1)часник; 2)чистий пар; 3)суниця садова. Розсаду висаджували на дослідну ділянку за схемою 70x30x25 см (80 тис. рослин на 1 га) у вересні 2017 року. Застосовували краплинне зрошення з регулярним поливом до 70% НВ ґрунту. На початку травня 2018 року внесли гранульований перепелиний послід у нормі 500 кг/га. Внесення мінеральних добрив та хімічний захист відсутні.

Оводненість тканин рослин є важливим показником їх фізіологічного стану, оскільки вода приймає участь в усіх біохімічних перетвореннях у рослинному організмі. Тургор листків негативно обернено пов'язаний із втратою вологи у результаті в'янення, яке характеризується показником дефіциту вологи.

Загальний вміст вологи у листках, відносна тургоресцентність та водоутримуюча здатність були істотно меншими у рослин сорту Клері, порівняно із сортом Віма Занта.

Вміст хлорофілу *a* був істотно більшим у листках сорту Клері, що, навіть, було помітно візуально – листки рослин цього сорту мали темно-зелені блискучі листки. Також істотно більшою у листках рослин сорту Клері була сума хлорофілів та хлорофільний індекс.

Вірогідно, це пов'язане із формуванням більшого врожаю у рослин цього сорту, адже врожайність напряму залежить від ефективності фотосинтезу, яка, у свою чергу, залежить від вмісту фотосинтетичних пігментів.

### Висновки.

1. Оводненість листків у сорту Клері була істотно менша за сорт Віма Занта, що, вірогідно, пов'язано з відтоком води на формування плодів.
2. Вміст хлорофілу *a*, сума хлорофілів та хлорофільний індекс були істотно більшими у листках сорту Клері, що відповідає більшій урожайності цього сорту.

УДК 635.015

**ПЕРЕДПОСІВНА ПІДГОТОВКА НАСІННЯ ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР****Морару В.Р., 2 курс,****Науковий керівник: Пащенко Ю.П., к.б.н., ст. викладач***Таврійський державний агротехнологічний університет,***e-mail: pvb@tsatu.edu.ua**

**Постановка проблеми.** Велике значення для одержання високоякісної розсади має передпосівна підготовка насіння. Завдяки їй підвищується польова схожість, рослини набувають здатності до інтенсивного початкового росту, поліпшується стійкість сходів проти несприятливих умов середовища та зменшується ураження їх хворобами. В практиці існує багато економічно маловитратних способів передпосівної підготовки насіння. Основними з них є такі: калібрування, хімічна і термічна обробка, прогрівання, гартування.

Тому **метою роботи** було дослідити перспективні способи підготовки насіння овочевих культур для посіву в сучасних умовах виробництва [1].

Калібрування - це поділ насіння на фракції за масою і величиною. Є кілька способів його калібрування. Найбільш простий — за допомогою вітру. У місцях протягів насіння висипають невеликими порціями з висоти 150—200 см на мішковину. При цьому не виповнене насіння відноситься вітром на певну відстань.

Хімічна й термічна обробка провочиться перед посівом із застосуванням протруювачів для знищення спор грибів і бактерій. Для цього на 100 г насіння використовують 0,6—0,8 г препарату ТМТД або 0,3—0,4 г тігаму. Обробку насіння отрутохімікатами роводять шляхом інкрустації. Ефективна також термічна обробка. Так, насіння капусти, заражене бактеріозом, прогривають у гарячій воді при температурі 50 °С протягом 20 хв, а фомозом — 40-45 °С протягом 30 хв. Проти вірусних хвороб насіння томатів прогривають у сушильній шафі дві доби при температурі 50 °С, а огірків — 3 доби при 76 °С.

Прогрівання. Передпосівне прогривання сухого насіння овочевих культур значно підвищує енергію проростання і схожість. Для цього його розстеляють тонким шаром на 3-5 днів на підвіконні, а також застосовують штучний обігрів у термостатах, сушильних шафах, батареях, на печі і т. д. Прогрівують однорічне насіння огірків, дині та інших гарбузових культур у термостаті 2 год. при температурі 55-60 °С, або 10 год.— при 40 °С. Це не тільки знезаражує його, а й збільшує кількість жіночих квіток, що значно підвищує врожайність.

Гартування - підвищує стійкість овочевих культур до понижених температур. Дії таких температур піддають набубнявіле насіння. Найпростіший спосіб загартування — короточасне проморожування набубнявілого насіння. Після того, як 3-5% насіння помідорів та огірків накілчиться, його поміщають у сніг або на лід і витримують там 2-3 дні при температурі 0-3°С. Для загартування насіння використовують і перемінні температури. Так, намочене насіння огірків, динь, помідорів та кавунів протягом 10-12 діб витримують 12 год. При температурі 18-20°С, а решту 12 год.— 0-10°С. Насіння огірків доцільно загартувати 5 діб, з них 6 год.— при температурі 8-20°С і 18 год. — 2-3 °С. Загартоване насіння сходить на 2-7 днів раніше, ніж сухе, а врожай підвищується на 25-30 %.

**Висновок.** Виходячи з аналізу сучасної літератури найбільш практичними та дієвими методами підготовки насіння до сівби є калібрування з наступним протруюванням та гартуванням, що дозволяє суттєво підвищити адаптивний потенціал овочевих культур, раніше отримати товарну продукцію та збільшити врожайність.

**Список використаних джерел:**

1. Бондаренко Г.Л. Овочівництво відкритого ґрунту / Г.Л. Бондаренко. – Київ: Урожай, 1977. – 312 с.

УДК 643.543.1:634.23(477)

## РІСТ І ПРОДУКТИВНІСТЬ ЧЕРЕШНІ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТОПІДЩЕПНИХ КОМБІНАЦІЙ І СХЕМ РОЗМІЩЕННЯ ДЕРЕВ

**Носаченко О.М., студент-магістр,**

**Науковий керівник: Алексєєва О.М., к.с.-г.н., доцент**

*Таврійський державний агротехнологічний університет*

**e-mail: pvb@tsatu.edu.ua**

**Мета дослідження.** Оцінка показників росту, урожайності та якості плодів черешні у насадженнях різних конструкцій з метою визначення найбільш перспективних з них для впровадження у виробництво.

**Методика проведення досліджень.** Дослідження проводились у 2016-2018 рр. у насадженні черешні 2006 року садіння на сортах Крупноплідна та Мелітопольська чорна. Грунт дослідної ділянки – темно-каштановий легкоглинистий. Повторність досліду трьохкратна, по 6 дерев у кожній повторності.

Схема досліду:

Варіант 1 – підщепа ВСЛ-2, схема розміщення 5 x 3 м (контроль);

Варіант 2 – вставка ВСЛ-2, схема розміщення 5 x 3 м;

Варіант 3 – вставка ВСЛ-2, схема розміщення 5 x 4 м;

Варіант 2 – вставка Гізела 5, схема розміщення 5 x 3 м;

Варіант 3 – вставка Гізела 5, схема розміщення 5 x 4 м;

**Результати досліджень.** Більшість біометричних параметрів дерев черешні істотно залежала від схем розміщення. Так, діаметр штамба дерев черешні, розміщених за схемою 5 x 3 м, був в середньому на 10% нижче, ніж за використання схеми 5 x 4 м, площа проекції та об'єм крони – на 11%, сумарний річний приріст – на 23% нижче відповідно. Крім того, на показник сумарного річного приросту також суттєво впливали підщепи. Варіанти з використанням вставок переважали контроль за цим параметром на 24% в середньому по сортах.

Несприятливі погодні умови років дослідження (низькі температури взимку, приморозки весною, низька вологість повітря під час цвітіння) не дозволили деревам черешні повною мірою реалізовувати свій потенціал продуктивності. Через це урожайність насадження була середньою. Усі варіанти з використанням вставок переважали суттєво контроль (кореневласна підщепа ВСЛ-2) за урожайністю з одиниці площі. При цьому, найбільш продуктивним на сорті Мелітопольська чорна виявився варіант зі вставкою ВСЛ-2 і схемою розміщення 5 x 3 м, а на сорті Крупноплідна - варіант зі вставкою Гізела 5 (5 x 3 м), які переважали контроль у 1,8 та 1,7 разів відповідно.

Середня маса та діаметр плодів та біохімічний склад плодів черешні визначалися в першу чергу генотипом сорту. Плоди сорту Крупноплідна мали в середньому у 1,3 разів більшу масу та у 1,2 разів більший діаметр, порівняно з плодами сорту Мелітопольська чорна, а також містили на 28% більше цукрів. Дерева, розміщені за схемою 5 x 4 м, мали тенденцію до формування плодів більшого розміру, ніж за схеми 5 x 3 м, проте ця закономірність була статистично підтверджена не у всіх варіантах досліду. Між варіантами конструкцій насаджень не було знайдено істотної різниці за жодним з показників біохімічного складу плодів.

Аналіз економічної ефективності технології вирощування показав, що усі варіанти дослідження виявилися економічно вигідними. За комплексом економічних показників можна виділити такі варіанти конструкцій насаджень: сорт Мелітопольська чорна на вставці ВСЛ-2, схема розміщення 5 x 3 м, у якому додатково отримано 33 тис. грн./га чистого прибутку порівняно з контролем, а рівень рентабельності склав 79,9%; та сорт Крупноплідна на вставці Гізела 5, схема розміщення 5 x 3 м, де величина додаткового чистого прибутку склала 18 тис. грн./га, а рівень рентабельності – 50,1%.

УДК 634.711

## СУЧАСНІ АГРОПРИЙОМИ В ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ МАЛИНИ ЗВИЧАЙНОЇ (*RUBUS IDAEUS* L.)

Носенко В., 1 курс,

Науковий керівник: Капінос М.В., асистент

Таврійський державний агротехнологічний університет

e-mail: fantastik30001@gmail.com, maryna.kapinos@tsatu.edu.ua

**Постановка проблеми.** Плантація звичайних сортів малини складається з дворічних плононосних стебел та однорічних пагонів, що взаємозатіняються і конкурують між собою за вологу, елементи живлення та світло[1]. В результаті цього, загальна продуктивність насадження падає, а якість отриманої продукції погіршується через надмірний розвиток хвороб в листовій масі, що погано провітрюється. До того ж ускладнюється збір врожаю, що призводить до необхідності залучення більшої кількості трудових ресурсів та підвищення собівартості продукції. Тому, виникає необхідність у застосуванні ефективних агроприймів в технології вирощування малини звичайної, зокрема використання спеціальних опорних конструкцій – шпалер [2].

**Метою** нашого дослідження був аналіз основних типів шпалер, що використовуються в технології вирощування малини на території України.

**Основні матеріали дослідження.** В результаті проведеного літературного огляду нами було проаналізовано 4 типи шпалер: звичайна, Т-подібна, V-подібна та рухома [3]. Слід відмітити, що звичайна шпалера, яка забезпечує розміщення пагонів у вертикальному стані, недостатньо ефективна, тому що частина листового апарату знаходиться в затінку і ряди погано провітрюються. Т-подібна шпалера зі складнішою конструкцією та широко використовується при вирощуванні сильнорослих сортів малини. Завдяки особливостям конструкції V-подібної шпалери, де стовпчики встановлюються в центрі плононосної смуги з нахилом 20-30° та натягується 2 ряди дроту з кожного боку, уникається конкуренція між одно- та дворічними пагонами, покращується світловий режим насадження, що підвищує фотосинтетичну активність рослин та підвищує врожай. Найскладнішою за конструкцією, що дозволяє змінювати положення пагонів протягом сезону, є рухома шпалера. В період цвітіння вона знаходиться в горизонтальному положенні, а в період дозрівання врожаю переміщується на 110-120° для полегшення збору ягід. Коли плононосні стебла розміщені у горизонтальному положенні латеральні плононосні гілочки ростуть у вертикальному напрямку витягуючись до сонця, при переміщенні шпалери вони звисають донизу, що полегшує збір врожаю, та потрапляють у частковий затінок, що перешкоджає появі опіку ягід.

**Висновок.** Таким чином, шпалера покращує світловий режим насадження, полегшує збір продукції, сприяє зменшенню тиску хвороб через покращене вентилявання насадження та підвищує ефективність обприскування плантації пестицидами. В результаті покращується якість продукції.

### Список використаних джерел:

1. Марковський В.С. Ягідні культури в Україні: навчальний посібник / В. С. Марковський, М. І. Бахмат. – Кам'янець-Подільський: ПП «Медобори-2006», 2008. – 200 с.
2. Дикун О.М. Інтенсивні технології вирощування органічної (екологічно чистої) продукції полуниці садової, малини, ожини, смородини і агрусу у незахищеному ґрунті / О. М. Дикун, В.В. Козак. – К.: «Агросвіт України», 2012. –76 с.
3. Вирощуємо малину : посібник / О. В. Босий, Н. І. Дмитраш, Є. В. Чепернатий, О. В. Поперечна ; Міжнар. фін. кор. – Вінниця. - 2009 р. – 74 с.

УДК 634.717:631.526.32

## СУЧАСНИЙ АСОРТИМЕНТ ОЖИНИ ЗВИЧАЙНОЇ (*RUBUS FRUTICOSUS CAESIUS*) В УКРАЇНІ

Овечко К.О., 3 курс,

Науковий керівник: Євстафієва К.С., асистент

Таврійський державний агротехнологічний університет

e-mail: 2016ka4ka@gmail.com, hb@tsatu.edu.ua

**Постановка проблеми.** Споживання ягідної продукції нині є світовим трендом здорового способу життя. Обсяги виробництва ягід в країнах ЄС щорічно зростають в середньому на 6% за останні 5 років. Україна має шанс стати ключовим виробником і постачальником продукції ягідних культур, таких як ожина, насамперед на європейський ринок [1]. Проте не достатньо вивчений сучасний асортимент та перспективні сорти ожини в Україні.

**Мета статті** полягає в аналізі сучасного асортименту ожини звичайної та ринку продукції ягідних культур в Україні.

**Основні матеріали дослідження.** Виробництво ягідної продукції в Україні зростає в 1,5–2 рази швидше, ніж споживання. Ринок швидко насичується продукцією, підвищується її якість, розширюється асортимент. В Державному реєстрі сортів рослин, придатних для поширення в Україні на 2018 рік представлені такі сорти ожини: Карака Блек, Рубен, Чачанска Бестрна та АПФ 45. Сучасний асортимент ожини в Україні представлений 50 сортами. Більшість посадок ожини в Україні розташована в Лісостеповій та в меншій мірі в Степовій зоні, оскільки дана культура вологалюбна. Також ожина є теплолюбною рослиною, тому багато сортів зазнають пошкоджень в наслідок дії низьких температур. Серед 25 досліджуваних сортів Оркан та Садове чедо продемонстрували найвищу морозостійкість, а найнижча – у сорту Black Butte Blackberry в умовах Лісостепу України [2].

Важливим показником є врожайність, маса ягід та дегустаційна оцінка ожини. За середньою масою ягід досліджувані сорти і форми розташувалися в такому порядку: Tornfree (5,4 г), Орегон Торнлес (3,3) та Агавам (3,1 г). Найвищу дегустаційну оцінку за товарні і смакові якості отримали ягоди сортів Торнфрі та Орегон Торнлес (по 7,9 бала). Вивчення сортів ожини показало, що найвищу середню врожайність забезпечили сорти Агавам (10,47 т/га) Tornfree (9,9 -9,59 т/га) і Asterina (8,81 т/га). Також високоврожайними виявилися Heaven can Wait (6,11 т/га), Orkan (6,06 т/га), Сачанска бестрна (5,99 т/га) і Loch Tay (5,77 т/га). Найменш врожайними виявилися сорти ремонтантного типу плодоношення (Reuben і Black Magic) через погане дозрівання плодів в осінній період.

З огляду на незначність ураження хворобами (пурпурна плямистість, антракноз, карликовість і філостіктоз) і пошкодження шкідниками (Попелиці, малинова стеблова галиця), ожину можна вирощувати без застосування хімічних засобів захисту, що дає можливість отримувати екологічно чисті ягоди.

**Висновки.** Сучасний асортимент ожини в Україні представлений близько 50 сортами. За врожайністю, середньою масою ягід та дегустаційною оцінкою найперспективнішими є сорти: Орегон Торнлес, Агавам, Tornfree, Asterina, Heaven can Wait, Orkan, Сачанска бестрна і Loch Tay.

### Список використаних джерел:

1. Савенко Г.Є. Розвиток ринку продукції ягідних культур України в умовах євроінтеграції / Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія: «Економіка і менеджмент», В. – 23, - Ч. – 1. – 2017, С. 132-136.
2. Телепенько Ю. Ю. Морозостійкість сортів ожини (*Rubus subg. Eubatus Focke*) в умовах західного лісостепу України / Plant Varieties Studying and protection, – Т. 14. – №1. – 2018. С – 124-131.

УДК 633.3; 631.811.9; 581.1

**СІНЕРГІСТИЧНА ДІЯ БІОСТИМУЛЯТОРІВ ТА МІКРОБІОЛОГІЧНИХ  
ПРЕПАРАТІВ НА ФОРМУВАННЯ БОБОВО-РИЗОБІАЛЬНОГО СИМБІОЗУ У  
РОСЛИН *PISUM SATIVUM L.***

Овечко К., 3 курс,

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

Таврійський державний агротехнологічний університет

e-mail: pvb@tsatu.edu.ua

Горох є найпоширенішою бобовою культурою на Україні, посівні площі якої збільшуються останніми роками а валовий збір перевищів 1000 тис. т. [1]. Горох відіграє важливу роль у вирішенні проблеми рослинного білка і біологічного азоту. Впровадження рістрегулюючих препаратів до технології вирощування гороху сприяють підвищенню врожаю на 3-5 і більше центнерів з гектару. Особливої уваги заслуговують органічні засоби, які збільшують кількість різних груп ґрунтових бактерій та їх фізіологічну активність [2]. Проте, ще недостатньо вивчено механізми взаємодії біологічних препаратів при вирощуванні сільськогосподарських культур, так й їх стреспротекторні властивості для різних агрокліматичних умов. Тому, **метою роботи** було з'ясувати дію біостимуляторів Стимпо та Регоплант у разі окремого та сумісного застосування з мікробіологічними препаратами Азотофіт-Р та Ризогумін на формування врожайності посівів гороху в умовах сухого степу України.

Використовували насіння гороху вусатого морфологічного типу сортів Оплот, Девіз, Царевич, які висівали за нормою 110 шт. схожого насіння/м<sup>2</sup> у 4-х разовій повторності. Насіння дослідних варіантів обробляли окремо біостимуляторами Стимпо (25 мл/т) та Регоплант (250 мл/т), приготованими на розчині Ліпосаму (5мл/л), мікробіологічними препаратами Азотофіт-р (0,2 л/т, 50 мл/га), Ризогумін (0,5 л/т) та сумісно біостимуляторами з мікробіологічними препаратами. Фоліарні обробки біостимуляторами проводили у фази бутонізації та цвітіння в дозах рекомендованих виробником.

Було встановлено, що Стимпо, Регоплант та Азотофіт за умов роздільної передпосівної обробки насіння простимулювали утворення бульбочок, чисельність яких зросла на 12-24% вже в фазі 2-3 прилистки і сягнула максимуму в фазі бутонізації. Стимпо та Регоплант сумісно з Азотофітом вірогідно підвищили чисельність бульбочок на 14 – 17% до фази цвітіння порівняно з варіантами де зазначені препарати використовувалися окремо.

В досліді з використанням симбіотичного препарату Ризогуміну було показано, що всі зазначені препарати сприяли формуванню бульбочок, як при окремому, так й при сумісному використанні. Але, найбільша ефективність в процесі утворення та функціонування кореневих бульбочок протягом вегетації була відмічена при сумісному використанні Регопланту та Ризогуміну. Оптимізація азотного живлення гороху при застосуванні біопрепаратів позитивно відбивається на формуванні фотоасиміляційної поверхні посівів та формування врожайності гороху.

**Висновки.** Сумісне використання біостимуляторів Стимпо та Регоплант з Азотофітом або Ризобіофітом призводить до синергістичного ефекту в професах формування біологічної продуктивності посів гороху в умовах Південного Степу України.

**Список використаних джерел:**

1. Регулятори росту рослин. Рекомендації по застосуванню / Л.А. Анішин, С.П. Пономаренко, З.М. Грицаєнко. – К.: МНТЦ «Агробіотех», 2011. – 54 с.
2. Волкогон В. В. Мікробні препарати у землеробстві: теорія і практика / В. В. Волкогон, О. В. Надкернична, Т. М. Ковалевська. – Київ: Аграрна наука, 2012. – 312 с.

УДК 633.3; 631.811.9; 581.1

## ВРОЖАЙНІСТЬ ГОРОХУ ПОСІВНОГО (*PISUM SATIVUM L.*) ПІД ВПЛИВОМ БІОСТИМУЛЯТОРІВ ТА УМОВ ПОСУШЛИВОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Тарасенко В.В., учениця 11 класу Мелітопольського НВК № 16,

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

Таврійський державний агротехнологічний університет

e-mail: pvb@tsatu.edu.ua

Горох є основною зернобобовою культурою на Україні, що посідає перше місце за виробництвом та експортом. Посівні площі гороху в 2018 р. на Україні становлять близько 0,4 млн. га та 25% яких приходить на зону степу і постійно зростають з огляду на агробіологічну цінність культури в сівозмінах. Горох дуже чутлива культура до несприятливих факторів Південного степу України [1]. Одними з заходів підвищення стійкості рослин є застосування регуляторів росту, які екологічно безпечні, інтенсифікують фізіологічні процеси в рослинах. Мета роботи полягає у з'ясуванні впливу біостимуляторів "Стимпо" та «Регоплант» на ріст, розвиток, формування фотоасиміляційного апарату та урожайність гороху посівного сорту Глянс в умовах Південного Степу України.

Дослідні ділянки закладалися на чорноземах південних наносних з високим вмістом калію, підвищеним вмістом фосфору і низьким вмістом азоту. Насіння дослідних варіантів гороху перед посівом інкрустували біостимуляторами Стимпо (25 мл/т) та Регоплант (250 мл/т) на розчині Ліпосаму (5 мл/л). Позакореневі обробки проводили у фазу бутонізації та у фазу цвітіння з використанням рекомендованих норм [2].

Дослідження показали, що за умов передпосівної обробки насіння гороху біостимулятором Стимпо польова схожість зростала на 1,4%, а за дії Регопланту – на 5,9% порівняно з контрольними посівами. Стимпо та Регоплант простимулювали утворення бульбочок, чисельність яких зростає протягом вегетації на 10-20% та 23-30%, відповідно.

Передпосівна обробка насіння гороху біопрепаратами Стимпо та Регоплант вже в фазі 2-3 прилистіків дозволила збільшити ІЛП на 22% та 33% відповідно. Біостимулятор Стимпо не викликав сталих змін у вмісті хлорофілу. За дії Регопланту максимальне зростання вмісту хлорофілу на 14,8% було відмічено в фазі 5-6 прилистіків. Досліджувані біопрепарати активно підвищували продуктивність фотосинтезу на нанніх етапах вегетації гороху. Так, за дії біопрепарату Регоплант ЧПФ перевищувала на 18% даний показник у контрольних посівів в період ранньої вегетації. В період цвітіння – бобоутворення гороху Стимпо дозволив збільшити ЧПФ на 31,6%, а Регоплант – на 70%. Використання Стимпо та Регоплант викликало збільшення кількості бобів на рослині на 6,0% та 3,5% відповідно. Проте, в умовах проведеного дослідження досліджувані препарати не виявили суттєвого впливу на ступень озерненості бобів гороху та масу 1000 насіннин. Розрахована біологічна урожайність контрольних посівів гороху сорту Глянс склала 20,9 ц/га. При застосуванні біостимулятора Стимпо під час вирощування гороху, біологічна врожайність зростає на 5,5% та склала 22 ц/га, а за дії Регопланту - 21,7 ц/га, що на 4,2% перебільшує біологічну врожайність контрольних посівів гороху.

**Висновки.** Біостимулятори Стимпо та Регоплант за умов передпосівної обробки зерна гороху в рекомендованих виробником дозах підвищували схожість насіння. За дії біопрепаратів на коренях рослин гороху утворювалась більша кількість кореневих бульбочок, покращувалися параметри фотосинтетичного апарату рослин гороху та зростала біологічна врожайність посівів гороху.

### Список використаних джерел:

1. Бабич А.О. Зернобобові культури: Навч. посіб. /А.О. Бабіч. - К.: Врожай, 1984. – 160 с.
2. Регулятори росту рослин. Рекомендації по застосуванню / Л.А. Анішин, С.П.Пономаренко, З.М. Грицаєнко. – К.: МНТЦ «Агробіотех», 2011. – 54 с.



УДК 643.543.1:634.23(477)

## ВПЛИВ ІНТРОДУКОВАНИХ ПІДЩЕП НА РІСТ І РОЗВИТОК МОЛОДИХ НАСАДЖЕНЬ ЧЕРЕШНІ

Топов В.Д., студент-магістр,

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

Таврійський державний агротехнологічний університет

e-mail: pvb@tsatu.edu.ua

**Постановка проблеми.** Останнім часом у зоні Південного Степу України активно впроваджуються у виробництво насадження черешні на слаборослих клонових підщепах. Проте дерева у таких садах часто страждають від недостатньої адаптованості вказаних підщеп до погодно-кліматичних умов зони. Через це, метою нашого дослідження була порівняльна оцінка насаджень, щеплених на інтродуковані підщепи черешні різної сили росту (Гізела 5 (контроль) – напівкарликова, Гізела 6 та КАБ 6П – середньорослі) для впровадження у промислове виробництво найбільш перспективних сорто-підщепних комбінунвань.

**Методика проведення досліджень.** Дослідження проводились у саду черешні 2015 року садіння на сортах Мелітопольська чорна та Крупноплідна. Схема розміщення дерев – 5 x 3 м. Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем південний легкосуглинковий. Повторність досліду чотирьохкратна, по 8 дерев у кожній повторності.

**Результати досліджень.** У чотирирічному віці були відмічені відмінності між підщепами за показниками сили росту. Так, найбільшим ростом у саду відзначались дерева, щеплені на підщепу КАБ 6П, які за комплексом біометричних параметрів переважали підщепу Гізела 5 (контроль) 15-36% (табл. 1). Деревя черешні, щеплені на підщепі Гізела 6, за силою росту були подібні до контролю, лише у комбінунванні Гізела 6 / Крупноплідна середня довжина пагона та сумарний річний приріст були вищими за контроль.

Таблиця 1 – Біометричні показники росту та урожайність дерев черешні залежно від типу підщепи, 2018 р.

Варіант	Діаметр штамба, см	Висота дерева, м	Середня довжина пагона, см	Сумарний річний приріст, м	Урожайність, кг/дер.
Мелітопольська чорна					
Гізела 5 (контроль)	4,1	1,7	54,1	19,2	0,19
Гізела 6	3,8	1,6	64,0	19,9	0,13
КАБ 6П	5,6	2,8	64,1	30,0	0,09
Крупноплідна					
Гізела 5 (контроль)	4,2	1,7	67,1	23,4	0,60
Гізела 6	5,0	1,8	73,1	28,3	0,37
КАБ 6П	5,9	2,4	71,9	30,2	0,29
НСР <sub>05</sub> сорта	$F_{\phi} > F_T$	$F_{\phi} > F_T$	$F_{\phi} > F_T$	3,77	0,11
НСР <sub>05</sub> підщепи	0,41	0,37	$F_{\phi} > F_T$	4,61	0,06

У 2017 та 2018 роках спостерігалось перше нетоварне плодоношення дерев. Сорт Крупноплідна проявив себе як більш скороплідний, ніж сорт Мелітопольська чорна. Підщепи Гізела 5 та Гізела 6 більшою мірою сприяли вступу дерев у плодоношення, порівняно з КАБ 6П.

УДК 632.6/7:634.25/.26

## КАЛІФОРНІЙСЬКА ЩИТІВКА У НАСАДЖЕННЯХ ПЕРСИКА ТА ЗАХОДИ ЗАХИСТУ ПРОТИ НЕЇ

Федіна Н., 4 курс,

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

Таврійський державний агротехнологічний університет

e-mail: pvb@tsatu.edu.ua

Плодові насадження в Україні займають значну площу, спектр культур яких залежить від кліматичних умов та місцевих агрокультурних традицій. У насадженнях формуються специфічні, певною мірою стабільні агроценози з відносно постійним комплексом живих організмів [1].

Надійний контроль шкідливих організмів можливий тільки за інтеграції всіх методів фітосанітарного моніторингу в єдину систему, що дає можливість найточніше визначити оптимальні строки і доцільність використання засобів захисту рослин [2].

**Мета роботи** – оптимізувати захист персика від каліфорнійської щитівки на основі уточнення її біологічних особливостей та шкідливості залежно від раціонального використання перспективних інсектицидів.

Дослідження проводилися у насадженнях персика 2002 року садіння, на дослідно-демонстраційній ділянці МДСС імені М.Ф. Сидоренка ІС НААН. Схема садіння дерев – 5 x 3 м. Грунт – чорнозем супіщаний на давньому алювії. Встановлення технічної ефективності інсектицидів проти каліфорнійської щитівки проводилося на сорті персика Сіянець Редскіна. Повторність п'ятикратна.

**Схема дослідю:** Контроль (без обробки); Карате Зеон 050 CS мк.с. (еталон) 0,3 л/га; Моспілан, РП, 0,4 – 0,5 кг/га; Аплауд, з.п., 2,0 – 2,4 кг/га; Кораген 20, КС, 0,15 - 0,175 л/га; Спінтор 240 SC, к.с., 0,3 - 0,5 л/га.

Ефективність препаратів у відсотках визначали з урахуванням поправки на зміну заселеності шкідників у контролі порівняно з дослідними варіантами [3].

**Основні матеріали дослідження.** Як показали дослідження, щодо сезонної динаміки розвитку каліфорнійської щитівки у насадженнях персика, то початок вильоту самців першого покоління зафіксовано у другій декаді травня. Відродження личинок-мандрівниць відбувалося з 02 по 10.06. В цей період проведено першу обробку інсектицидами проти вразливої стадії розвитку шкідника. За масового відродження личинок щитівки другого покоління було проведено друге (третьа декада липня) обприскування препаратами з різною нормою витрати, з метою розширення спектра їх використання у насадженнях персика.

Встановлено, що технічна ефективність препаратів Моспілан, Аплауд, Кораген та Спінтор проти особин каліфорнійської щитівки, була в 1,1-1,4 разів вищою, ніж у еталонному варіанті з використанням препарату Карате Зеон.

При зменшенні норм витрати ефективність інсектицидів проти личинок-мандрівниць каліфорнійської щитівки складала у середньому від 60,3 до 75,7%.

**Висновок.** Технічна ефективність інсектицидів з різною нормою витрати проти каліфорнійської щитівки у насадженнях персика складала у середньому від 63,6 до 79,1%, що було на рівні еталону і не мала суттєвої істотної різниці між варіантами.

### Список використаних джерел:

1. Дмитренко Н.М. Захист яблуні / Н.М. Дмитренко // Карантин і захист рослин. – 2013. – № 11. – С. 13-16.
2. Колесова Д.А. Оценка фитосанитарного состояния семечкового сада при интегрированной защите растений от вредителей и болезней / Д.А. Колесова // Агро XXL. – 2002. - №7-12. – С. 23-28.
3. Методики випробування і застосування пестицидів // [С.О.Трибель, Д.Д. Сігарьова, М.П.Секун, О.О.Іващенко та ін.]; за ред. проф. С.О.Трибеля. – К.: Світ, 2001. – 448 с.

УДК 635.5

## МОРФОЛОГІЧНІ ТА БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ САЛАТНИХ РОСЛИН, ЯК ОСНОВА АДАПТАЦІЙНИХ ЯКОСТЕЙ

Хлистун К., 2 курс,

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

Таврійський державний агротехнологічний університет

e-mail: pvb@tsatu.edu.ua

**Постановка проблеми.** Салатні рослини родини Айстрові (Asteraceae) представлені більш, ніж однією тисячею родів, які включають понад 20 тис видів. Найпоширенішими представниками салатних рослин є салат посівний, шпинат городній, топінамбур, вівсяний корінь, хризантема овочева, артишок, ендивій, вітлуф, кульбаба, скорцонера та інші. Всі різновидності салату посівного мають короткий вегетаційний період і дають товарну високовітамінну продукцію за 20-60 діб. Тому **метою роботи** було з'ясувати за морфологічними особливостями салатних рослин, які є найбільш адаптованими для умов нашого регіону і дають найбільшу товарну масу.

За сучасною класифікацією, представленою Т. В. Лізгуною, підтвердженою Т. К. Горовою та М. М. Гіренко, О. Н. Коровіною, салат посівний поділяється на п'ять різновидностей:

- салат листковий (*Lactuca sativa* L. var. *secalina*, Alef.) — утворює прижату до ґрунту розетку листків, великого або середнього розміру, що мають короткооберненояйцевидну або овальну листкову пластинку з суцільними гладенькими краями. Забарвлення листків варіює від зеленого до блідо-зеленого з антоціановою пігментацією; урожайність з відкритого ґрунту складає 1-1,5 кг/м<sup>2</sup>.

- салат головчастий (*Lactuca sativa* L. var. *capitata* L.) — у самому центрі розетки щільно зближені листки формують головки різної щільності. Сорти салату головчастого поділяються на дві групи: хрустколисткові (льодяні) та маслянисті. Хрустколисткові салати мають щільні, як правило, темно-зелені головки з гладенькими, ребристими, кучерявими або розсіченими хрусткими листками. Маслянисті сорти салату, навпаки, мають ніжні і гладенько округлі листки. Урожайність коливається в межах 1-2 кг/м<sup>2</sup>.

- салат-ромен (*Lactuca sativa* L. var. *longifolia* Lam. (var. *romana* Gars.) - формує розетку направлених вгору листків і овальну не щільну головку. Розетка листків досить велика, може досягати до 45 см в діаметрі. Листки цільнокраї, вузькооберненояйцевидної та широкооберненояйцевидної форм довжиною 22-30 см і шириною 13-23 см. Забарвлення варіює від світло-зеленого до сизо-темно-зеленого. Іноді зустрічаються сорти із зовсім зеленими листками та рожевою антоціановою пігментацією на краях. Рослини формують видовжено-овальні головки зовні зелені, а всередині світло-салатові з закритою або відкритою формами верхівок. Урожайність до 3 кг/м<sup>2</sup>.

- салат спаржевий (уїсун) (*Lactuca sativa* var. *angustana* Irish.) - утворює товсте стебло, на якому розміщені видовжені ланцетоподібні, загострені вгорі листки, краї яких можуть бути дрібнозубчасті, цільнокраї або слабкохвилясті з гладенькою або дрібнопухирчастою поверхнею краю листкової пластинки. Мають сіро-зелене або темно-зелене крапчасте забарвлення. Урожайність до 1 кг/м<sup>2</sup>.

- салат зривний або кучерявий (*Lactuca saliva* var. *acerphala* Alef.) – Листки великі, віялоподібної форми з хвилястими краями, в переважній більшості зеленого забарвлення з жовтим, інтенсивно-червоним, або темно-вишневим відтінками. Поверхня листка пухирчастоніздрувата, іноді з мішковидною складчастістю. Урожайність до 1 кг/м<sup>2</sup>.

**Висновок.** Перші три різновидності салату посівного є найбільш адаптованими для вирощування в умовах Південного степу України і дають найбільшу врожайність товарної маси, завдяки чому досить широко культивуються населенням. Дві інші - менше поширені в Україні і більше розповсюджені в країнах Азії.

УДК 634.75

## ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИРОЩУВАННЯ СУНИЦІ САДОВОЇ (*FRAGARIA ANANASSA DUCH.*)

Чернецька Я.О., 2 курс,

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

Таврійський державний агротехнологічний університет

e-mail: pvb@tsatu.edu.ua

**Постановка проблеми.** Україна імпортує щороку близько 500 т суниці садової у період з квітня по травень. Потреба в зимовий період перевищує 20 тис. т. У найближчі роки виробництво суниці садової у закритому ґрунті збільшиться в 3-4 рази.

В основному полуниця садова вирощується у центральних та західних регіонах України, а також на півдні. Лідерами в комерційному виробництві є Вінницька, Хмельницька, Черкаська, Львівська, Закарпатська, Одеська, Херсонська області та АР Крим. Південні регіони реалізують продукцію виключно на свіжий ринок, а у центральних та західних значна частина ягоди, що вирощена використовується переробними підприємствами (в основному для заморожування, приготування фруктових наповнювачів та пюре) [1, 2]. Тому **метою роботи** було дослідити технологічні аспекти вирощування суниці садової (*Fragaria ananassa*) в умовах Південного степу України.

Для вирощування суниці садової на півці використовують свіжу розсаду, розсаду фрїго або контейнерні рослини. Зазвичай застосовують стрічкову схему посадки (з двома рядами в стрічці) з густотою у межах 50-60 тисяч рослин на гектар.

Використання півки для мульчування можливе лише при крапельному зрошенні: спочатку формуються гряди висотою 15-20 см, закладаються поливні шланги і потім розстеляється півка, яка фіксується ґрунтом по обидві сторони гряди (не менше 10 см). Поверхня гряди повинна бути трохи похиленою від центру до країв, щоб запобігти застою дощової води. Вирощування полуниці на півці практикується за однорічною технологією.

Якщо поле залишається на плодоношення на наступний рік, будь-якими методами призупиняють вегетативний ріст, щоб запобігти загущенню (рослини вже матимуть достатню кількість ріжків) — скошують листя, не проводять додаткового удобрення і обмежують поливи.

Для мульчування суниці садової використовують поліетиленову півку різного ступеня прозорості. Найбільшого розповсюдження мають чорна, червона та блакитна поліетиленові півки. Півка з підвищеною світлопроникністю особливо ефективна весною, коли створюється парниковий ефект — швидше прогрівається верхній шар ґрунту. Однак при цьому покращується не тільки ріст суниці садової, але і проростання й зростання бур'янів. Саме тому при мульчуванні полуниці перевагу віддають менш прозорій чорній півці або півці інших кольорів (менше нагрівається влітку). Товщина мульчуючої півки — 0,08-0,15 мм, ширина — 110-120 см і більше.

**Висновок.** Суниця садова добре росте і плодоносить при температурі в межах 24-26°C. Якщо температура перевищує 30°C — продуктивність насаджень значно зменшується. Саме тому перевага надається дощуванню, що дає можливість проводити охолоджуючі поливи — особливо, якщо планується отримувати продукцію протягом літніх місяців.

### Список використаних джерел:

1. Горшкова, Л.М.; Лазаренко, О.Ф. Особливості вирощування суниці садової сорту «Альбїон». «Біологічні Дослідження-2014»: Збірник наукових праць V Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених і студентів, - 2014. – С. 40-43.
2. Заморська, І.Л. Оцінка технологічних властивостей ягід суниці садової. Технічні науки та технології. – 2018. -Т12. – С. 216-221.

УДК 643.543.1:634.23(477)

## ВПЛИВ ДОВЖИНИ ВСТАВКИ ВСЛ-2 НА УРОЖАЙНІСТЬ І ЯКІСТЬ ПЛОДІВ ЧЕРЕШНІ

Шевченко М.Е., студент-магістр,

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

Таврійський державний агротехнологічний університет

e-mail: pvb@tsatu.edu.ua

**Мета дослідження.** Визначення довжини інтеркалярної вставки ВСЛ-2, доцільної для досягнення найвищих показників продуктивності та якості плодів у інтенсивному саду.

**Методика проведення досліджень.** Дослідження проводились у 2016-2018 рр. у насадженні черешні 2004 року садіння на сортах Валерій Чкалов та Мелітопольська чорна. Сорти черешні були щеплені на вставку ВСЛ-2 довжиною 20 см (контроль), 30 см, 50 см. Основна підщепа – вишня магалєбська. Схема розміщення дерев – 5 x 2 м. Ґрунт дослідної ділянки – темно-каштановий легкоглинистий. Повторність досліду трьохкратна, по 8 дерев у кожній повторності.

**Результати досліджень.** Найвища урожайність дослідного насадження була зафіксована у 2018 році: в середньому 17,7 т/га по сорту Валерій Чкалов та 10,2 т/га по сорту Мелітопольська чорна. В цілому за роки досліджень на обох сортах за урожайністю виділився варіант, у якому дерева були щеплені на вставці довжиною 30 см – 9,8 т/га, що перевищило контроль у 1,4 рази (табл. 1). Плоди у даному варіанті проявили тенденцію до збільшення середньої маси та діаметру, проте вона не була підтверджена статистично. В той же час, дерева з довжиною вставки 50 см формували плоди істотно меншої середньої маси, ніж у інших варіантах дослідження.

Аналіз біохімічного складу плодів черешні показав, що на сорті Валерій Чкалов плодами накопичувалось більше цукрів, кислот, сухих розчинних речовин, але менше вітаміну С, порівняно з сортом Мелітопольська чорна. Довжина вставки не мала істотного впливу на біохімічний склад плодів.

Таблиця 1 – Показники урожайності та якості плодів черешні залежно від довжини вставки ВСЛ-2, середнє за 2016-2018 рр.

Варіант	Корисна зав'язь, %	Урожайність, т/га	Середня маса плодів, г	Середній діаметр плодів, мм	Вміст цукрів у плодах, %
<b>Валерій Чкалов</b>					
вставка 20 см (контроль)	23,2	7,3	8,3	24,9	13,27
вставка 30 см	21,5	9,8	8,9	25,2	13,04
вставка 50 см	24,9	7,9	8,0	24,7	13,08
<b>Мелітопольська чорна</b>					
вставка 20 см (контроль)	18,8	7,0	7,7	23,6	10,58
вставка 30 см	21,9	9,8	7,9	23,6	10,29
вставка 50 см	20,4	7,9	7,2	23,2	10,27
НСР <sub>05</sub> сорта	$F_{\phi} > F_T$	$F_{\phi} > F_T$	0,78	1,26	1,42
НСР <sub>05</sub> вставки	$F_{\phi} > F_T$	1,14	0,51	$F_{\phi} > F_T$	$F_{\phi} > F_T$

Використання вставки довжиною 30 см дозволило додатково отримати 28 тис. грн./га чистого прибутку порівняно з контролем. Рівень рентабельності у цьому варіанті склав 96,6%.