

пакування харчових продуктів досить різноманітні, і кожен з них призначений для виробництва матеріалів із визначеними властивостями.

Список літератури

1. Петриченко С. В. Нові матеріали для пакування харчових продуктів / С.В. Петриченко, О.В. Гвоздєв // Праці ТДАТУ. – 2011. – № 14. – С. 30–36.
2. Петриченко С. В. Біораскладаємі полімерні матеріали для упаковки / С.В. Петриченко, О.В. Гвоздєв// Праці ТДАТУ. – 2015. - № 15 т.1. – С. 210-216.

УДК 631.17.001.7

ІННОВАЦІЙНІ РІШЕННЯ ДЛЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ

Черкун В.В., к.т.н., Таврійський державний агротехнологічний університет ім. Дмитра Моторного, м. Мелітополь, Україна

Пеньов О.В., к.т.н., Таврійський державний агротехнологічний університет ім. Дмитра Моторного, м. Мелітополь, Україна

Summary: Presents the main directions of scientific and technological progress in the field of agricultural mechanization at the present stage, aimed at creating a competitive, sustainable and environmentally safe production of agricultural products.

Keywords: agricultural mechanization, innovative technologies, machinery and equipment.

Виробництво машин та обладнання є найбільш вагомим сектором, який забезпечує технологічний розвиток економіки країни та агропромисловий ком-плекс (АПК) засобами виробництва [1,2,3]. При цьому основна увага у розвитку сільськогосподарського машинобудування в перспективі повинна бути приділена підвищенню продуктивності праці [4], шляхом підвищення ефективності використання у виробництві інноваційних розробок вчених-аграріїв, переходу до концепції інформаційно-керованого сільського господарства.

Важливішими агротехнічними прийомами землеробства, які створюють ґрунтові умови для росту та подальшого розвитку рослин, є обробка ґрунту та висівання. Виходячи зі складу ґрунту, повинна приділятися велика увага створенню спеціальної техніки для виконання даних операцій. В країні є практично вся необхідна техніка для реалізації традиційної технології обробки ґрунту та посіву сільськогосподарських культур.

Так, за останні десять років створено більш ніж 20 найменувань техніки, включаючи багатокорпусні оборотні плуги, різноманітні культиватори шириною захвату до 9 м, комбіновані ґрунтообробні та

грунтообробні-посівні агрегати з пасивними та активними (роторними) робочими органами для обробки різних типів ґрунтів, високовиробничі сівалки для роботи як за традиційними технологіями, так і за технологіями «нульової» обробки ґрунту.

Але, поряд з цим, у подальшому потрібно вдосконалення технологій обробки ґрунту та посіву, в основу яких повинні бути покладені наступні принципи:

- мінімізація обробки ґрунту за рахунок зниження механічного впливу на ґрунт шляхом суміщення операцій;

- універсальності та багатофункціональності широкозахватних ґрунтообробних та ґрунтообробно-посівних агрегатів високого технічного рівня, включаючи змінні блоки робочих органів, автоматизовані дозуючі системи для різних зональних ґрунтово-кліматичних та агроландшафтних умов;

- мехатронних систем для виробничих процесів обробки ґрунту та посіву.

Для механізації виробництва картоплі та овочів розроблений новітній комплекс машин та обладнання, що дозволяє механізувати процеси від посадки до перед реалізаційної їх підготовки, мінімізувати імпорт даної техніки.

У той же час, враховуючи концентрацію посівів у великих господарствах, потрібна розробка високопродуктивної техніки для їх обробки. У зв'язку з цим поставлено задачу провести дослідження по розробці шести-, восьмирядних культиваторів та саджалок, техніки для доробки продукції після вбирання урожаю продуктивністю до 200 т/год., а також сучасних машин по сортуванню та переробці продукції, машин для захисно-стимулюючої обробки і т. ін.

Для забезпечення технологічних процесів заготовки кормів з трав та силосних культур в країні розроблені машини, включаючи причіпні та навесні косарки-плющилки шириною захвату від 3 до 6 м, прес-підбирач для заготовки кормів у великогабаритні прямокутні тюки, платформа із маніпулятором для переведення тюків та рулонів, агрегат для закладення на зберігання та вивантаження кормів зі сховищ, агрегат для розподілення та ущільнення силосної маси в траншеях та причепа для перевезення кормів на уніфікованому двох- та трьохвісному шасі.

У найближчі роки потрібно проведення робіт по створенню високовиробничих косарок шириною захвату до 12 метрів, які забезпечують прискорення темпів скошування трав не менш, ніж у два рази, оснащених уніфікованим ріжучим брусом, а також універсальним плющильним апаратом для обробки бобових та злакових трав, що дозволить забезпечити скошування трав в агротехнічні строки з мінімальними втратами живильних речовин.

Крім того, ефективне використання високопродуктивних кормозбиральних комбайнів можливе при наявності відповідного набору транспортних засобів для відвезення кормової маси до місця зберігання [6].

Тому ведуться роботи по створенню багатотонних тракторних напівпричепів на уніфікованих шасі для перевезення сільськогосподарських вантажів, включаючи силосну та сінажну масу.

Для підвищення рівня механізації виробництва плодів та ягід і зниження собівартості продукції створені: агрегат для прибирання плодів та обрізання дерев, комплекс прибирання гілок полурядний комбайн для вбирання ягід.

В той же час потрібна розробка та оснащення спеціалізованих господарств машинами:

- для механізованого збирання плодів кісточкових культур та ягід;
- для механізованого підбирання яблук з землі;
- для догляду за ягідниками (машини для обробки ґрунту в міжрядді ягідників, вирізання пагонів, зрізання старих кушів, подрібнення в ґрунті кореневої системи ягідників та ін.);

- для хімічного захисту садів, які забезпечили б зниження пестицидного навантаження на 80-90% та підвищення продуктивності праці за рахунок одночасної обробки двох рядів;

- технологічних ліній сортування та фасування плодів та їх упаковки.

Одночасно, для вирішення першочергової задачі, яка стоїть перед аграріями, по забезпеченню конкурентоспроможності продукції у зв'язку з постійним здороженням добрив, засобів захисту рослин, енергоносіїв та необхідністю задоволення зростаючих потреб у якісному та екологічно чистому продовольстві, необхідно широкомасштабне освоєння енерго- та ресурсо-зберігаючих технологій в рамках інформаційно-керованого землеробства, у тому числі системи «точного землеробства».

Тобто, дуже важливою є розробка обладнання та комплексів машин для реалізації технології «точного землеробства», яка включає в себе системи збирання та реєстрації експлуатаційних параметрів машино-тракторних агрегатів, системи точного керування агрегатів, картування сільськогосподарських угідь, моніторингу врожайності та агрохімічного стану ґрунтів.

Необхідна розробка обладнання та технічних засобів нового покоління, які використовують сучасні навігаційні системи глобального позиціонування для освоєння таких напрямів, як точне позиціонування та автоматичне керування широкозахватних агрегатів з точністю до 10 см, що дозволить відмовитися від використання традиційних маркерів, забезпечить точне керування агрегатами в умовах сильної запиленості, недостатньої видимості у вечірній чи нічний час.

Крім того, в перспективі проведення широкомасштабних досліджень з можливості використання дронів та безпілотних літальних апаратів для виконання наступних задач:

- з аналізу ґрунту та рельєфу полів;
- внесенню засобів захисту рослин;
- оцінюванню та моніторингу врожаю.

Висновки. Розвинута матеріально-технічна база є індикатором стану агропромислового комплексу будь-якої країни. Висока механізація праці –

залог зростання об'ємів та якості сільськогосподарської продукції. Це є найбільш актуальним на тлі тенденції постійного зменшення чисельності робітників, що також підкреслює важливість механізації технологічних процесів та оснащення підприємств сучасною високопродуктивною технікою на перспективу. Важливим є впровадження в сільськогосподарське виробництво ресурсозберігаючих технологій «точного землеробства» та «точного тваринництва», які забезпечили б керування виробничим процесом за допомогою застосування інформаційних технологій, автоматизованих та роботизованих систем, зниження частки впливу людського фактору.

Список літератури

1. Измайлов, А. Ю. Автоматизированные информационные технологии в производственных процессах растениеводства / А. Ю. Измайлов, В. К. Хоро-шенков // Сельскохозяйственные машины и технологии, 2010. – № 4. – С. 3-9.

2. Яковчик С. Г. Перспективні напрями створення інноваційної сільськогосподарської техніки / С.Г. Яковчик, Н.Г. Бакач, Ю.Л. Салапура, Э.В. Диба // Механізація і електрифікація сільського господарства: міжвід. тематич. зб. / «НПЦ НАН України механізації сільського господарства». – Київ, 2017. – Вип. 51. – С. 3-9.

3. Рунов, Б. А. Применение робототехнических средств в АПК / Б. А. Рунов // Сельскохозяйственные машины и технологии. – 2016. – № 2. – С. 44-47.

УДК 631.234:635.64+578

ДОСЛІДЖЕННЯ ЗОНАЛЬНОГО КОЕФІЦІЄНТА ТЕПЛОПРОВІДНОСТІ ПЛОДОВООВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ

Стручаев М.І., к.т.н., Таврійський державний агротехнологічний університет ім. Дмитра Моторного, м. Мелітополь, Україна

Summary: The coefficients of thermal conductivity can be used to control different areas of processing of fruit and vegetable produce.

Keywords: coefficient of thermal conductivity, heat and ho-bedding processing, fruits and vegetables production.

Актуальність та постановка проблеми. Теплова і холодильна обробка важливі при підготовці плодоовочевої продукції до довготривалого зберігання [1]. При здійсненні цих технологічних процесів, суттєве місце займає визначення коефіцієнта теплопровідності [2].

В роботах [1,3], висвітлені визначення теплофізичних характеристик плодів і овочів, та контролю якості плодоовочевої продукції. Але узагальнюючої роботи, яка охоплює весь інтервал температур теплової і