

2. Рост и развитие растений: учебное пособие / Ю.П. Федулов, В.В. Котляров, К.А. Доценко, А.Я. Барчукова, Я.К. Тосунов, Ю.В. Подушин.- Краснодар: КубГАУ, 2013. - 85 с.

3. Развитие земледелия в Нечерноземье: проблемы и их решение: сб. науч. трудов международной науч.-практ. конференции / СПбГАУ. – СПб, 2016. – 170 с. (Санкт-Петербург – Пушкин 9 ноября 2016 года).

4. Медведев, Г.А. Влияние норм высева на формирование урожая озимой мягкой и тургидной пшеницы на светло-каштановых и черноземных почвах Волгоградской области / Г.А. Медведев, Е.А. Караулова // Сб. научн. тр. ВГСХА. - Волгоград, 2008. - С. 55-58.

5. Филин, В.Н. Эффективные способы внесения удобрений под озимую пшеницу Зерноградка 11 по черному пару в подзоне южных черноземов / В.Н. Филин, В.С. Бутко // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование.– Нива. ВГСХА - Волгоград, 2010. - С. 69-74.

6. Талдыкин, Н.С. Влияние минеральных удобрений на урожайность твердой озимой пшеницы / Н.С. Талдыкин, В.Н. Левкин // Сб. научн. тр. ВГСХА. – Волгоград, 2008. - С. 23-28.

УДК 631.35:633.78

Ткач О. В., канд. техн. наук, доцент
Подільський державний аграрно-технічний університет
e-mail: oleg.v.tkach@gmail.com

ЕНЕРГООЩАДНІ ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ПЕРЕДПОСІВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ПІД ЦИКОРІЙ КОРНЕПЛІДНИЙ

Постановка проблеми. Для підвищення продуктивності цикорію коренеплідного велике значення належить розробці нових агротехнічних прийомів і технічних засобів, що спрямовані на підвищення польової схожості насіння. Для цього поле під посів цикорію має бути ретельно підготовленим за вирівняністю, розпушеністю до дрібногрудкового складу ґрунту, враховуючи біологічну особливість цикорію, а саме: дрібність насіння, малу енергію його проростання, що зумовлює загортання насіння в ґрунт на глибину 1,0-1,5 см [1]. Технологічною операцією, що забезпечує відповідні вимоги є передпосівний обробіток ґрунту. Тільки диференційний підхід до передпосівного обробітку ґрунту з урахуванням його фізичного стану, особливостей роботи робочих органів і знарядь дозволить вибрати найкращі прийоми, які утворюють рівномірно ущільнене вологе насінневе ложе [2].

Виклад основного матеріалу досліджень. З метою підвищення польової

схожості насіння цикорію коренеплідного шляхом покращення фізико-механічних властивостей ґрунту був розроблений спосіб передпосівного обробітку ґрунту, який сприяє підвищенню продуктивності, зниженню матеріальних і енергетичних витрат на вирощування цикорію за рахунок поєднання технологічних операцій, які виконуються в такій послідовності: вирівнювання поверхні ґрунту, розпушування його на глибину, що перевищує глибину загортання насіння в 2-3 рази, подрібнення грудок з остаточним вирівнюванням поверхні ґрунту, та ущільнення його до товщини, що не перевищує глибини загортання насіння.

Для виконання технологічних операцій передпосівного обробітку ґрунту та посіву цикорію на основі запропонованого способу розроблено більш досконалий агрегат, робочі органи якого забезпечують підготовку шару ґрунту на глибину загортання насіння за один його прохід.

Агрегат включає основну раму з обладнанням її паралелограмною підвіскою з послідовно розміщеними робочими органами, а саме: вирівнюючий брус, плоскорізальна лапа, прутковий ротор, опорний каток, висівний апарат та прикочувальний каток.

Для вивчення впливу більш досконалого передпосівного обробітку ґрунту та агрегату для його здійснення на ефективність кришення ґрунту і польову схожість насіння цикорію було закладено лабораторно-польові досліди у Хмельницькій державній сільськогосподарській дослідній станції ІКСГП НААНУ, яка в кліматичному відношенні відноситься до зони лісостепу України з нестійким зволоженням. Багаторічні дані показують, що кількість опадів за вегетаційний період в середньому становить 323 мм. Ґрунт - малогумусний чорнозем, за механічним складом орного шару відноситься до грубопилуватих (середній суглинок). Вміст гумусу – 4,56%.

Вологість ґрунту до проходу агрегата по шарах становила: в шарі 0-5 см – 17 %, 5-10 см – 22,5 %, 10-15 см – 23,9 %; твердість ґрунту відповідно 1,03, 1,48 і 1,52 МПа.

Фракційний склад ґрунту до і після проходу агрегата за розмірами грудок наведено в табл. 1.

1. Фракційний склад ґрунту, %

| Показник | Фракції ґрунту за розмірами, мм | | | |
|---------------------------|---------------------------------|-------|-------|-----------|
| | до 10 | 10-25 | 25-50 | більше 50 |
| До проходу агрегата, % | 39.7 | 27.8 | 20.3 | 12.2 |
| Після проходу агрегата, % | 75.3 | 13.1 | 10.8 | 0.8 |

Дані табл.1. показують, що запропонований спосіб передпосівного обробітку ґрунту і агрегат для його здійснення сприяє збільшенню кількості агротехнічно - корисних ґрунтових часток розміром до 10 мм після проходу агрегата на 35.6% або в 1.6 рази, а кількість грудок розміром 25-50 мм та 50 мм і більше зменшилась відповідно в 1.9 і 15.3 рази, що безумовно створює позитивні умови для реалізації біологічного потенціалу, культури і на цій основі підвищенню польової схожості насіння цикорію (табл. 2).

2. Оцінка способу передпосівного обробітку ґрунту за вмістом в розпушеному шарі агротехнічно корисних ґрунтових часток і польової схожості насіння цикорію.

| Спосіб передпосівного обробітку ґрунту | ґрунтові частки розміром 0.25-10 мм | Різниця середніх $d=x_1-x_2$, % | Середнє квадратичне відхилення | Помилки середніх вибірових m_1 і m_2 | |
|--|-------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|--|-----|
| | польова схожість, % | | | | |
| Запропонований | 73.8 | 23.1 | 5.2 | 3.5 | 5.1 |
| | 72.4 | | 3.1 | 2.5 | |
| | 50.7 | | 4.1 | 2.9 | |
| Відомий | 53.1 | 19.3 | 3.8 | 1.7 | 6.2 |

Примітка. У чисельному – дані за вмістом агротехнічно корисних ґрунтових часток, у знаменнику – доні польової схожості насіння.

Оцінка середніх значень фракційного складу ґрунтових часток в розпушеному шарі і польової схожості насіння цикорію при запропонованому і відомому способі передпосівного обробітку ґрунту за критерієм істотності Стюдента "t" показує, що значення "t" (табл. 2) були більше трьох і становили відповідно 5.1 і 6.2. Це свідчить про те, що фракційний склад агротехнічно корисних часток в розпушеному шарі ґрунту і польова схожість насіння цикорію при запропонованому способі передпосівного обробітку ґрунту порівняно з відомим з імовірністю 0.99 істотна.

В досліді висівали насіння сорту Уманський 95 з лабораторною схожістю 90,5 % висівними апаратами механічної бурякової сівалки типу ССТ 12 В обладнаними спеціальним пристроєм, що дозволило висівати оптимальну норму в кількості 25-30 насінин на 1.0 м (0.7-1.0 кг/га). Ширина міжрядь – 45 см. Швидкість руху 4.0-5.0 км/год. Результати польової схожості насіння цикорію залежно від глибини передпосівного обробітку ґрунту і глибини заробки насіння наведені в таблиці 3.

3. Статистичні показники польової схожості насіння цикорію залежно від глибини передпосівного обробітку ґрунту.

| Показник | Глибина передпосівного обробітку ґрунту, мм | | | | |
|---------------------------------------|---|------|------|------|------|
| | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 |
| Середня польова схожість насіння X, % | 76.4 | 74.8 | 68.2 | 56.9 | 48.7 |
| Середнє квадратичне відхилення G | 2.4 | 2.8 | 3.8 | 3.5 | 3.6 |
| Точність досліду P | 1.6 | 1.9 | 2.8 | 3.2 | 3.7 |

Дані таблиці 3 показують, що глибина передпосівного обробітку ґрунту, яка в 2 рази перевищувала глибину загортання насіння, значно впливає на схожість насіння. Так, найбільша польова схожість насіння була 76.4 % при глибині загортання 10 мм, а найменша 48.7% при загортанні насіння на глибину 30 мм.

Розподіл середніх значень польової схожості насіння цикорію "Pc"

залежно від глибини передпосівного обробітку ґрунту “h” в межах від 20 до 60 мм і глибини загортання насіння від 10 до 30 мм показує, що між ними існує прямолінійна залежність, яка апроксимується рівнянням прямої загального виду $y=a-bx$. Значення коефіцієнтів “a” і “b” рівняння прямої, визначені методом найменших квадратів по відомим алгоритмам, дорівнювали: $a=94.32$; $b=-0.733$. Отже, одержане рівняння, що встановлює вірогідну залежність між глибиною передпосівного обробітку ґрунту “h” і польовою схожістю “Pc” насіння цикорію для даних ґрунтово-кліматичних умов, має вигляд:

$$Pc = 94.32 - 0.733h, \%$$

Дана залежність дає можливість вибирати оптимальну глибину передпосівного обробітку ґрунту, яка створює найбільш сприятливі умови для сівби і проростання насіння цикорію.

Висновки. Запропонований спосіб передпосівного обробітку ґрунту і сівби цикорію коренеплідного і технічного засобу для його здійснення дає можливість за один прохід агрегату підготувати ґрунт під сівбу цикорію на глибину загортання насіння з фракційним складом ґрунту найбільш сприятливим для проростання насіння і на підставі цього підвищити польову схожість насіння в середньому на 19.3 % або 1.4 рази, знизити затрати праці і матеріальних коштів у 2-3 рази.

Список літератури

1. Растеневодство С.М.Бугай и др. .К.: Головное издательское объединение «Высшая школа», 1987 стр. 148-149.
2. Рекомендації з технології вирощування цикорію коренеплідного / За редакцією Ткача О.В., Курила В.Л., Дерев'янського В.П. Кам'янець-Подільський: Аксіома., 2013. 70 с.

УДК 635.21:581.143.5

Трояченко Р. М., здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії*
Житомирський національний агроекологічний університет
e-mail: zherm@ukr.net

ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОТРУЙНИКІВ ПРИ ЗАХИСТІ КАРТОПЛІ ВІД КОЛОРАДСЬКОГО ЖУКА

Постановка проблеми. Картоплю вирощують практично на усіх континентах, вона є універсальною за своїм використанням для харчових, кормових та технічних цілей. Україна входить до п'ятірки країн – найбільших її виробників у світі. Проте урожайність картоплі в Україні є досить низькою, порівняно із іншими країнами. Зниженню урожайності бульб картоплі сприяє низка негативних факторів, в тому числі і пошкодження колорадським жуком. Шкодять рослинам картоплі дорослі особини та личинки шкідника, починаючи із початку сходів культури. Значне поширення колорадського жука та його

*Науковий керівник – Саюк О. А., канд. с.-г. наук, доцент