

ISSN 0135-2377

**Інститут кормів та сільського господарства Поділля
Національної академії аграрних наук України**

КОРМИ І КОРМОВИРОБНИЦТВО

Міжвідомчий
тематичний
науковий
збірник

82

Вінниця
2016

УДК: 636.085

ББК 42.2

К 66

- Представлені результати досліджень з питань:
- генетики, селекції і насінництва сільськогосподарських культур;
- енергозберігаючих технологій заготівлі, зберігання, переробки і використання кормів і кормового білка;
- стратегії використання лучних агроєкосистем у вирішенні проблеми рослинного білка;
- сучасних технологій вирощування зернових, зернобобових та білково-олійних культур;
- прогресивних технологій вирощування кормових культур;
- якості і безпеки кормів;
- економіки виробництва кормів

Збірник розрахований на наукових співробітників, викладачів вузів, аспірантів, докторантів, студентів та фахівців сільськогосподарського виробництва.

Рекомендовано до друку вченою радою Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН, протокол № 12, від 15. 11. 2016 року.

Редакційна колегія: **В. Ф. Петриченко** (відповідальний редактор), **О. В. Корнійчук** (заступник відповідального редактора), **Л. П. Гулько** (відповідальний секретар), М. І. Бахмат, В. Д. Бугайов, Н. Я. Гетман, Г. І. Демидась, В. С. Задорожний, О. І. Зінченко, С. В. Іванюк, С. М. Каленська, О. Л. Кірілеско, К. П. Ковтун, С. І. Колісник, М. Ф. Кулик, В. Г. Кургак, В. В. Лихочвор, Л. П. Чернолата.

Editorial board: **V. F. Petrychenko** (Executive Editor), **O. V. Korniychuk** (Deputy Executive Editors), **L. P. Hulko** (Executive Secretary), M. I. Bakhmat, V. D. Buhayov, L. P. Chornolata, H. I. Demydas, H. Y. Hetman, S. V. Ivaniuk, S. M. Kalenska, O. L. Kirilesko, S. I. Kolisnyk, K. P. Kovtun, M. F. Kulyk, V. H. Kurhak, V. V. Lykhochvor, V. S. Zadorozhny, O. I. Zinchenko.

К 66 Корми і кормовиробництво 82. Міжвідомчий тематичний науковий збірник. – Вінниця: ТОВ «Видавництво-друкарня Діло», 2016. – С. 1—304



Точка зору редколегії
не завжди збігається
з позицією авторів.

© Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН,
текст, макет, 2016

Я. Г. Цицюра, кандидат сільськогосподарських наук
Вінницький національний аграрний університет

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ СХОДІВ РЕДЬКИ ОЛІЙНОЇ ЗА ЗМІНИ ГЛИБИНИ СІВБИ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ПРАВОБЕРЕЖНОГО УКРАЇНИ

Вивчено вплив глибини сівби редьки олійної на особливості формування її сходів, динаміку початкового росту проростків. Визначено оптимальну глибину сівби культури за зміни гідротермічних умов у допосівний та післяпосівний періоди.

Ключові слова: редька олійна, схожість, глибина сівби, ріст, гідротермічні умови.

Редька олійна – унікальна культура яка володіє рядом особливостей, визначальних при плануванні такої технологічної операції як сівба. Маючи низькі параметральні значення лінійних розмірів насіння за їх високої варіабельності (навіть за умовою ретельної передпосівної сепарації), низький рівень маси 1000 насінин (8,5 – 14 г), інтенсивно короткий період післязбирального спокою, сім'ядольний тип формування сходів – культура є досить вибагливою до передпосівної підготовки ґрунту та самої сівби. Так поданих ряду досліджень [1 – 3], передпосівний обробіток ґрунту під редьку олійну, який забезпечує вирівнювання верхнього його шару та створення дрібно грудочкуватої структури, підвищує її польову схожість від 6 – 8 до 11 – 12 % при скороченні періоду посів – сходи на 2 – 4 дні. При прямому посіві польова схожість редьки олійної має тенденцію до зниження на 3 – 7 % порівняно навіть з плоскорізним та поверхневим обробітками [2]. У післяжнивних посівах більш високу продуктивність культури встановлено при використанні вологозберігаючої системи обробітку ґрунту [4]. З іншого боку, лінійні розміри насіння, які значно вищі, ніж у ріпаку ярого і озимого, суріпиці тощо, дають змогу висівати її на легких за механічним складом ґрунтах з загортанням на більшу глибину при погіршені умов ґрунтового зволоження, особливо при літніх строках посіву. Оптимальною для неї є глибина загортання 2 – 3 см, виходячи з рекомендованого оптимуму товщини посівного ложа для дрібнонасінних культур [5], з можливістю поглиблення до 4 – 5 см, але не глибше, оскільки найбільша повнота сходів насіння редьки олійної була відмічена на варіантах з глибиною посіву 1 і 3 см, посів на глибину 5 см супроводжувався зниженням схожості на 20 %, а заглиблення при посіві ще на 2 см призводило до зниження повноти сходів на 47 %. [1]. На противагу цим твердженням, інші автори [6, 7], акцентують увагу на більш широкому інтервалі глибини сівби для редьки олійної від 1 до 7 см,

залежно від цілого ряду чинників. Таким чином, враховуючи зростання актуальності редьки олійної як біоенергетичної, сидеральної та кормової культури в останні роки та кліматичні зміни гідротермічних умов саме весняного періоду, характерних для правобережного Лісостепу України – актуальним є дослідження глибини сівби цієї культури з метою встановлення оптимальних параметрів глибини посівного ложа та формування оптимальної густоти агрофітоценозу.

Матеріали і методика досліджень. Дослідження проводили у період 2013 – 2015 рр. на дослідному полі ВНАУ з використанням сорту редьки олійної Журавка. Ґрунт дослідного поля темно-сірий лісовий, середньосуглинковий з вмістом гумусу 2,16 %, рН – 6,7, вмістом легкогідролізованого азоту – 77 мг/кг, рухомого фосфору (за Чириковим) – 251 мг/кг, обмінного калію (за Чириковим) – 95 мг/кг.

Для вирішення цілей дослідження закладали модельний мілко ділянковий дослід з точним поштучним висівом насіння вручну під шаблон. Розмір посівної ділянки – 2,1 м², облікової – 1,05 м². Повторність досліду 6-разова. Міжряддя 15 см. Норма висіву насіння – 2,0 млн сх. насінин/га. Розміщення ділянок систематичне. Вивчались глибини: 1, 2, 3, 4, 5, 6 см. Посів для всіх років обліку намагались провести у близькі дати з варіюванням в 1—3 доби впродовж другої декади квітня.

Загальні спостереження та обліки проводили відповідно до загальноприйнятих методик для хрестоцвітих [8 – 10]. Для визначення індивідуальної площі листків використовували метод сканування з використанням пакету програм Digimizer image analysis software [11]. Лінійні проміри, що вимагали високої точності, проводили використовуючи електронний штангель циркуль Digital Caliper (точність вимірювань 0,01 мм).

Результати досліджень. Загальновідомо [5], що польова схожість насіння с.-г. культур значною мірою визначається гідротермічним режимом у період від посіву до сходів та запасами ґрунтової вологи в шарі ґрунту 0 – 30 см на дату сівби. Параметри цих чинників у наших дослідженнях істотно різнилися (табл. 1).

Загалом, умови для проростання насіння редьки олійної були найбільш оптимальними в 2015 році з огляду на запаси продуктивної вологи та зовнішній термічний режим повітря, що підтверджується і даними співставлення показників тривалості періоду сівба-повні сходи з гідротермічними параметрами в єдиній кореляційній матриці для усіх варіантів вивчення глибин сівби. Обернені тісні залежності з параметрами вологості ґрунту та рівня атмосферного зволоження на фоні тісних прямих зв'язків з температурним режимом вказують, що у забезпеченні потенційної реалізації схожості насіння редьки олійної першочергове значення належить саме волого забезпеченню посівного шару, а не інтенсивності його прогрівання. Навпаки, за відсутності достатніх запасів вологи в ґрунті підвищення температури призводить до подовження тривалості проростання насіння.

1. Гідротермічні параметри за період сімба – повні сходи для редьки олійної в умовах дослідного поля ВНАУ, 2013 – 2015 рр.

| Рік | Сума температур, °С | Сума опадів, мм | Середня відносна вологість повітря, % | Усереднена середньодобова температура повітря, °С | Температура ґрунту на глибині 5 см, °С | Запаси вологи ґрунту у шарі 0 – 20 см, мм | ГТК за період | Коефіцієнт зволоження |
|--|---------------------|-----------------|---------------------------------------|---|--|---|---------------|-----------------------|
| 2013 | 232,8 | 0,0 | 52,1 | 14,6 | 17,5 | 24 | 0,000 | 0,000 |
| 2014 | 193,0 | 18,7 | 71,3 | 12,1 | 13,0 | 39 | 0,637 | 0,264 |
| 2015 | 165,4 | 25,1 | 64,9 | 10,3 | 10,8 | 44 | 0,606 | 0,318 |
| Кореляційні залежності (для n = 18 у зведеній сукупності варіантів глибин) | | | | | | | | |
| Сівба-повні сходи | 0,815** | -0,766** | -0,310 | 0,869** | 0,815** | -0,763** | -0,551* | -0,714** |

Примітки: * – істотно на 5 % рівні значимості; ** – істотно на 1 % рівні значимості.

Це ґрунтується на значеннях коефіцієнта кореляції між тривалістю вказаного періоду і температурою ґрунту на глибині 5 см – 0,815.

Відомо [12], що проростання насіння нерозривно пов'язане з подальшим етапом онтогенезу, а взаємопов'язаність проростання і подальших етапів є однією з необхідних умов для нормального ходу початкових фаз росту і розвитку рослин, формування урожаю. Від того, наскільки умови проростання і спрямованість витрачання пластичних речовин насіння впливають на забезпечення процесу проростання або на формування розвинених сходів, залежать характер, вибірковість і інтенсивність біохімічних процесів не лише під час проходження початкових фаз, але і побічно, величина урожаю самого насіння. Саме тому, при визначенні оптимальної глибини загортання насіння редьки олійної необхідно враховувати ще одну важливу її особливість – виніс сім'ядоль на поверхню при проростанні, що виділяє у загальній стадії проростання насіння мікростадій формування підсім'ядольного коліна, поява сім'ядоль та початок їх автотрофної діяльності з розгортанням (рис. 1).

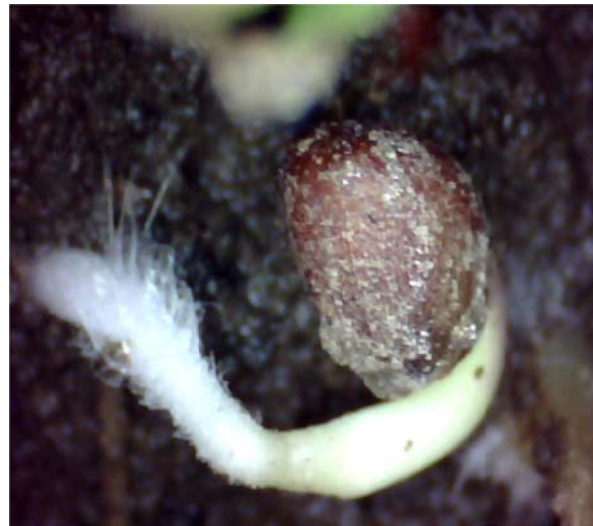


Рис. 1. Стадійність проростання насіння редьки олійної сорту Журавка з формуванням зародкової кореневої системи та підсім'ядольного коліна.

За рахунок цих процесів, важливо, щоб тривалість до появи сім'ядоль була оптимальною з позиції забезпечення подальшого росту і розвитку рослин редьки олійної після повного використання ними запасів ендосперму насінини, які в останньої є обмеженими. В силу цих причин за глибокого загортання насіння редьки олійної рослини можуть витрачати значну кількість поживних речовин насіння на формування подовженого підсім'ядольного коліна, що призводить до їх ослаблення та виснаження. Встановлено, що збільшення довжини підсім'ядольного коліна у рослин, які виносять сім'ядолі на поверхню знижує загальну врожайність щонайменше на 3 – 5 % [13]. Ці висновки знайшли своє підтвердження і в наших

дослідженнях щодо впливу зміни глибини загортання насіння редьки олійної на архітектоніку її сходів (табл. 2).

Представлені дані дають нам підстави зробити ряд висновків та визначити особливості властиві насінню редьки олійної при його проростанні. По-перше з даних помітна тенденція до встановлення оптимуму щодо глибини сівби з огляду на параметри, які перебували в обліку. Це інтервал глибин 2 – 3 см, враховуючи похибки середніх величин. За нашими спостереженнями сівба на глибину 1 см для редьки олійної в сучасних умовах можлива у варіанті достатнього волого забезпечення саме шару 1 – 2 см.

У вказаний період досліджень, а особливо у 2013 році спостерігається тенденція до активного пересушування шару 0 – 1,5 см як за рахунок інтенсивного наростання температур, так і за рахунок активного контакту пористої системи ґрунту з докільям. У силу цих причин, відмічалась ситуація не проростання насіння з перебуванням його в ґрунтовому шарі за повної відсутності вологи. За інтенсивного зволоження схожість насіння в шарі 1 – 3 см була близькою. В інтервальному підсумку польова схожість насіння за глибини 1 см була нижчою, ніж за 2 та 3 см, але мала найвище значення похибки середньої, що вказує на істотну річну варіансу цього показника. Схожість насіння за глибини 4 – 6 см поступово знижується і досягає мінімуму за глибини загортання в 6 см – 47 %.

По-друге, період посів – сходи, в силу окреслених вище причин, та особливостей ростових процесів, інтенсивність яких затухає у міру виснаження запасів насіння та зростання глибини його загортання, був найменш тривалим у варіанті загортання насіння на 3 – 4 см – у середньому 6,2 – 6,5 діб. Що додатково пояснюється поєднанням кращим зволоженням цього посівного шару за сприятливої тривалості ростових процесів до виходу сім'ядолей на поверхню. Загортання насіння на глибину більше 4 см сприяє загальному подовженню тривалості до формування повних сходів.

Окреслені особливості ростових процесів знайшли своє відображення і на зовнішній архітектоніці проростків редьки олійної (табл. 2, рис. 2).

Максимальний габітус по відношенню до площі сім'ядолей, довжин корінця та підсім'ядольного коліна встановлено для висот 3 – 4 см, що можна пояснити як з позиції кращої вологозабезпеченості цього посівного шару, кращої захищеності проростків від дії прямих атмосферних факторів і шкідників сходів (до речі, для редьки олійної одне з самих актуальних питань у розробці адаптивної технології її вирощування на корм і насіння у сучасних умовах підвищення загальної аридності періоду квітень–травень), так і з позиції формування сходів за сівби на більші глибини за рахунок більш життєздатного насіння, з більшою енергією ростових процесів (це формує рослини кращої морфометрії вже на початкових етапах їх вегетування). Саме такі резонні чинники наведено і в результатах наукової апробації інших дослідників [1, 5, 12 – 14].

2. Вплив глибини сівби насіння на повноту формування сходів редьки олійної сорту Журавка в умовах дослідного поля ВНАУ, (у середньому за 2013 – 2015 рр.)

| Глибина сівби, см | Тривалість періоду посів-повні сходи, дів | Довжина на дату повних сходів, см | | Площа сім'ядоль, см ² | Висота рослин на початку фази розетки, см | Польова схожість, %* |
|-----------------------|---|-----------------------------------|-------------------------|----------------------------------|---|----------------------|
| | | корінця | підсім'ядольного коліна | | | |
| 1 | 7,3 ± 0,9 | 1,15 ± 0,17 | 1,07 ± 0,24 | 0,94 ± 0,15 | 2,1 ± 0,38 | 72 ± 17,5 |
| 2 | 6,8 ± 0,5 | 2,23 ± 0,25 | 2,16 ± 0,36 | 1,67 ± 0,18 | 2,6 ± 0,35 | 85 ± 11,6 |
| 3 | 6,2 ± 0,4 | 2,87 ± 0,22 | 3,41 ± 0,41 | 2,25 ± 0,26 | 3,0 ± 0,40 | 89 ± 10,7 |
| 4 | 6,5 ± 0,5 | 2,74 ± 0,27 | 4,53 ± 0,65 | 2,14 ± 0,38 | 2,8 ± 0,44 | 76 ± 11,9 |
| 5 | 7,6 ± 0,7 | 2,51 ± 0,39 | 5,72 ± 0,84 | 1,15 ± 0,39 | 2,4 ± 0,47 | 65 ± 13,7 |
| 6 | 8,4 ± 0,8 | 2,50 ± 0,36 | 6,14 ± 0,97 | 0,87 ± 0,34 | 2,0 ± 0,47 | 47 ± 14,5 |
| НІР _{05 заг} | 0,33 | 0,11 | 0,93 | 0,21 | 0,32 | 1,62 |

Примітка* – облік проводився за частки 75 % рослин у фазі повних сходів, деформовані, пошкоджені та інтенсивно виснажені рослини до нормально схожих не включались.

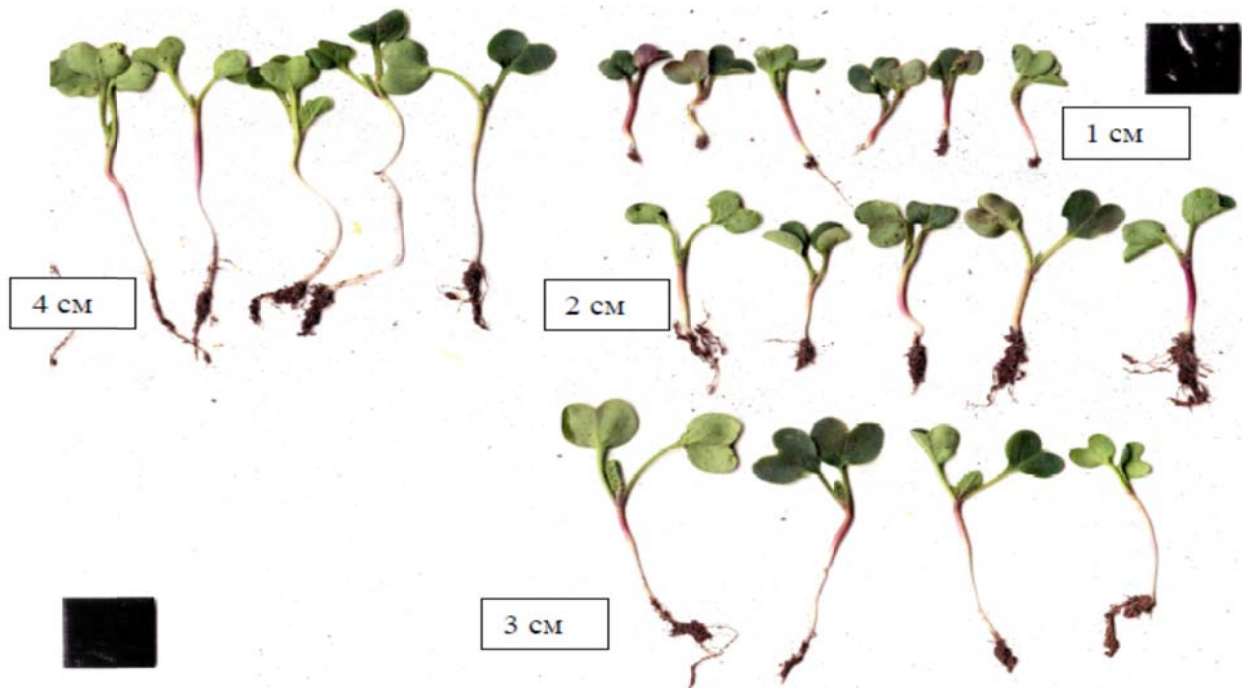


Рис. 2. Типологія сформованих сходів редьки олійної за різної глибини сівби, 2015 р. (чорний квадратик для уточнення розмірності периметр 2x2 см).

Слід відмітити, що вплив на морфопараметри рослин сходів у редьки олійної за різної глибини сівби відображується і на подальших їх ростових процесах, особливо, що стосується глибини загортання 1 – 2 см. За сухої погоди насіння редьки олійної в таких шарах досить добре зберігається і за зміни погодних умов та випаданні дощів воно проростає утворюючи так званий нижній ярус рослин, що сприяє формуванню ярусності посіву та його диференціації за чинником фенологічного розвитку. Нерідко, при посіві редьки олійної на глибину 1 – 2 см у більш пізніші фази, коли основна маса рослин вже перебуває у фазі повністю сформованої розетки, таке насіння проростає формуючи наступну високу польову схожість насіння на рівні 90 – 95 %. Це за умов вимог до сучасних агрофітоценозів щодо своєчасного та дружнього дозрівання є технологічною вадою. Сама ж різноякісність насіння редьки олійної за лінійними розмірами, масою 1000 насінин тощо [6, 15] та відхилення від заданої глибини сівби в межах допустимої похибки відображаються на профілограмі сходів (рис. 3).

У наступному в ході ростових процесів редьки олійної, за сприятливих умов, загальна архітектоніка посіву дещо вирівнюється, але у випадку тривалих стресових чинників, зокрема, інтенсивне наростання середньодобової температури за зниження вологозабезпеченості – диференціація агрофітоценозу посилюється, як і варіативність морфологічних параметрів рослин у співставленні рядкового варіювання.

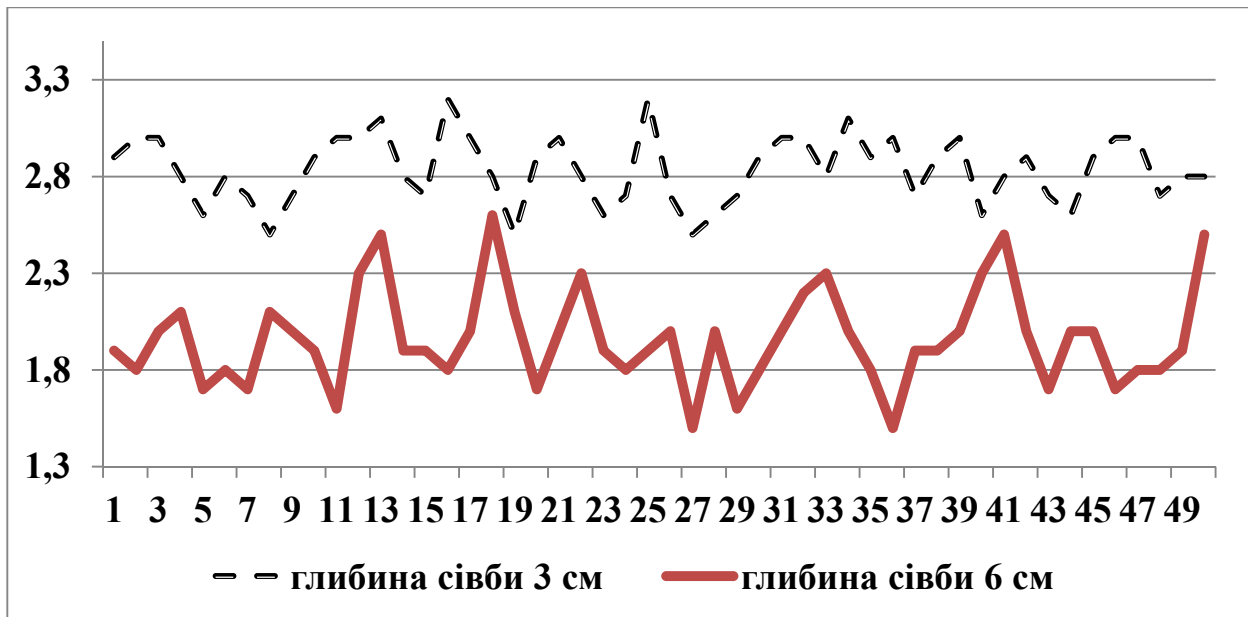


Рис. 3. Профілограма висоти рослин рядки олійної (вертикальна вісь (см)) сорту Журавка (для $n = 50$ (горизонтальна вісь)) на фазу повністю сформованих сім'ядолей, 2015 р. (коефіцієнт варіації (V) для вказаної сукупності у варіанті глибини 3 см – 6,28 %, у варіанті 6 см – 12,92 %).

Висновки. Таким чином, для умов Лісостепу правобережного оптимальні параметри формування архітекtonіки сходів рядки олійної (з вирівняними морфопараметрами) за умови нестійкого зволоження у допосівний та післяпосівний періоди складаються за її сівки на глибину в інтервалі 2 – 4 см з оптимумним наближенням до 3 см значення. За умови достатнього волого забезпечення допосівного періоду та достатніх запасів доступної вологи в орному шарі ґрунту (0 – 30 см) глибину сівки слід проводити в інтервалі 2 – 3 см, з можливим зменшенням до 2 см.

Бібліографічний список

1. Дорофеев Н. В. Факторы определения всхожести семян редьки масличной [Текст] / Н. В. Дорофеев, А. А. Пешкова, Е. В. Бояркин // Аграр. Наука. – 2005. – № 12. – С. 11 – 13.
2. Шапкина Г. С. Выращивание крестоцветных промежуточных культур – резерв увеличения производства кормового растительного белка [Текст] / Г. С. Шапкина; – М.: ВНИИЕЭИагропром, 1990. – 58 с.
3. Марчюленис В. И. Прорастание семян мальвы мелюки и редьки масличной [Текст] / В. И. Марчюленис // Труд. АН Лит.ССР. – Серия В. – 1971. – Т. 2. – С. 33 – 37.
4. Видрін Ю. В. Редька олійна в післяжнивних посівах: обробіток ґрунту, удобрення, зрошення [Текст] / Ю. В. Видрін, Ф. М. Архипенко // Вісник с.-г. науки. – 1986. – № 12. – С. 35 – 39.
5. Ижик Н. К. Полевая всхожесть семян [Текст] / Н. К. Ижик. – К.: Урожай, 1976. – 200 с.

6. *Моисеев К. А.* Редька масличная [Текст] / К. А. Моисеев, В. П. Мишуров; – Л., Колос, 1976. – 72 с.
7. *Кулешов Н. Н.* Проблема всходов Сибири [Текст] / Н. Н. Кулешов // ДАН СССР. – Т. 13. – 1946. – 296 с.
8. *Мойсейченко В. Ф.* Основи наукових досліджень в агрономії [Текст] / В. Ф. Мойсейченко, В. О. Єщенко. – К.: Вища школа, 1994. – 334 с.
9. *Сайко В. Ф.* Особливості проведення досліджень з хрестоцвітими олійними культурами [Текст] / В. Ф. Сайко [та ін.]. – К.: “Інститут землеробства НААН”, 2011. – 76 с.
10. *ДСТУ 4138-2002* Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення якості [Текст].
11. *Digimizer image analysis software* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.scientificsoftware-solutions.com/product.php?productid=17597>.
12. *Хорошайлов Н. Г.* Прорастание свежесобранных семян посевной вики (*Vicia sativa* L.) [Текст] / Н. Г. Хорошайлов // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. – 1974. – Т. 51. – вып. 2. – С. 115 – 126.
13. *Геометрия сева.* – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://agriculture.by/articles/rastenievodstvo/geometrija-seva>.
14. *Оценка и отбор высокопродуктивных генотипов хлопчатника с использованием признака "площадь семядольных листьев"*[Текст] // Автореф. дис.. к. с.-х. н. 06.01.05 – селекция и семеноводство / Кароматов Шарофиддин Шарифович. – Душанбе, 2012. – 20 с.
15. *Пешкова А. А., Дорофеев Н. В.* Биологические особенности и технология возделывания редьки масличной [Текст] / А. А. Пешкова, Н. В. Дорофеев. – Иркутск. – 2008. – 145 с.

*Надійшла до редколегії 04. 07. 2016 року
Рецензент В. М. Чернецький, доктор сільськогосподарських наук*

Ключевые слова: рапс яровой, семена, структура урожая рапса ярового, минеральные удобрения, урожайность рапса ярового.

Власюк О. С. Влияние нормы высева на продуктивность и поражение болезнями сортов ячменя ярового // Корми і кормовиробництво. – Вип. 82. – С. 157—162.

Приведены результаты пятилетних исследований по изучению влияния норм сева на продуктивность сортов ячменя ярового. Выявлено, что при увеличении нормы высева с 3,5 млн до 4,0 и 4,5 млн всхожих зёрен на 1 га, урожайность сортов ячменя повышается, соответственно, в диапазоне от 2,8 до 5,5 % и от 5,0 до 9,1 %. При этом уменьшение коэффициента продуктивного кущения и массы 1000 зёрен является несущественным. Дана оценка поражения сортов ячменя болезнями листьев.

Ключевые слова: ячмень яровой, сорт, норма высева, урожайность, структурные показатели, болезни ячменя.

Панчишин В. З., Моисеенко В. В. Производительность викоовсяной смеси и оценки модели технологий их выращивания на зеленую массу в условиях Полесья // Корми і кормовиробництво. – Вип. 82. – С. 163—169.

На основе проведенных полевых исследований установлена урожайность и кормовая оценка викоовсяной смеси. В условиях Житомирского Полесья освещены сравнения моделей технологий выращивания различных сортов вики яровой в совместном посеве с овсом на зеленую массу с внесением минеральных удобрений вместе с внекорневой подкормкой Rost-концентрат.

Ключевые слова: зеленая масса, урожайность, минеральные удобрения, вика яровая, овес посевной, переваримый протеин, внекорневые подкормки, технология.

Цыцюра Я. Г. Особенности формирования всходов редьки масличной при изменении глубины сева в условиях Правобережной Лесостепи Украины // Корми і кормовиробництво. – Вип. 82. – С. 170—178.

Изучено влияние глубины сева редьки масличной на особенности формирования ее всходов, динамику начального роста проростков. Определена оптимальная глубина сева культуры при изменении гидротермических условий в допосевной и послепосевной периоды.

Ключевые слова: редька масличная, всхожесть, глубина сева, рост, гидротермические условия.

Петриченко В. Ф., Колисник С. И., Кобак С. Я., Панасюк О. Я., Савченко В. О. Эффективность системы земледелия *no-till* в Правобережной Лесостепи Украины // Корми і кормовиробництво. – Вип. 82. – С. 179—184.

Приведены 5-летние исследования влияния обработки почвы по *No-till* технологии на урожайность культур соево-кукурузных севооборотов и их производительность.

Ключевые слова: соя, кукуруза, производительность севооборотов, плотность почвы, запасы влаги, урожайность.

The article presents the results of studies on the influence of pre-sowing seed treatment and foliar nutrition on the rate of germination and survival of plants. It is established that in the Forest-Steppe of the right-bank Ukraine on gray forest soils white lupine seed germination depends on the varietal characteristics and presowing seed treatment and survival of plants also depends on foliar nutrition.

Key words: white lupine, elements of growing technology, field germination, survival.

Maksymov A. M. Productivity of spring rapeseed varieties under the effect of mineral fertilizers // Feeds and Feed Production. – 2016 – Issue 82. – P. 153—156.

The results of investigation of the effective application of mineral fertilizers when growing spring rapeseed varieties under conditions of VNAU.

Key words: spring rapeseed, seeds, yield formula of spring rape, mineral fertilizers, spring rape yield.

Vlasiuk O. S. Effect of seeding rates on the productivity and disease affection of spring barley varieties // Feeds and Feed Production. – 2016 – Issue 82. – P. 157—162.

The results of five-year researches on the effect of seeding rates on the productivity of spring barley varieties. It has been revealed that the increase in seeding rates from 3.5 million to 4.0 and 4.5 million of germinated seed per 1 hectare results in higher yields of barley varieties in the range from 2.8 to 5.5 % and from 5.0 to 9.1 %. The decrease in the coefficient of productive tillering and weight of 1000 seeds remains insufficient. Affection of barley varieties by the leaf diseases leaves is estimated.

Keywords: spring barley, variety, seeding rate, yield, structural indicator, diseases of barley.

Panchyshyn V. Z., Moysiienko V. V. Vetch and oat mixture productivity and assessment of the model of growing technology for green mass in Polissya // Feeds and Feed Production. – 2016 – Issue 82. – P. 163—169.

On the basis of field researches there was established yield and feed evaluation of vetch and oat mixture. Comparisons of the models of technologies of growing different varieties of spring vetch sown mixed with oats for green mass when applying mineral fertilizers together with foliar nutrition with Rost-concentrate in terms of Zhytomyr Polissya are elucidated.

Keywords: green mass, yield, mineral fertilizers, spring vetch, oats, digestible protein, foliar nutrition, technology.

Tsytsyura Y. H. Features of forming oilseed radish shoots when changing seeding depth under conditions of the right-bank Forest-Steppe of Ukraine // Feeds and Feed Production. – 2016 – Issue 82. – P. 170—178.

The influence of the seeding depth of oilseed radish on the features of forming its shoots and the dynamics of the initial plant growth are studied. Optimal seeding depth of the crop when changing hydrothermal conditions in the pre-sowing and post-sowing periods is determined.

Key words: oilseed radish, germination, seeding depth, growth, hydrothermal conditions.

| | |
|---|-----|
| Бобро М. А., Огурцов Є. М., Клименко І. В. Урожайність сої залежно від регуляторів росту і краплинного зрошення в Східному Лісостепу України..... | 114 |
| Молдован Ж. А., Собчук С. І. Урожайність сортів сої залежно від строків сівби, норм висіву та абіотичних умов Північного Поділля | 120 |
| Кірілеско О. Л., Мовчан К. І. Формування врожайності зернобобових культур в умовах Західного Лісостепу України..... | 127 |
| Чинчик О. С. Тривалість вегетаційного періоду та фаз росту і розвитку рослин сої залежно від сортових особливостей та удобрення | 133 |
| Оліфірович В. О. Вплив біопрепаратів на урожайність сортів сої в умовах південної частини Лісостепу Західного..... | 138 |
| Голодна А. В., Олійник К. М. Формування продуктивності люпином вузьколистим і пшеницею ярою за сумісного вирощування..... | 142 |
| Панцирева Г. В. Польова схожість та виживаність рослин люпину білого залежно від елементів технології вирощування у Правобережному Лісостепу України | 149 |
| Максімов А. М. Продуктивність сортів ріпаку ярого під впливом мінеральних добрив, оцінка його при випробуванні | 153 |
| Власюк О. С. Вплив норми висіву на продуктивність та ураження хворобами сортів ячменю ярого | 157 |
| Панчишин В. З., Мойсієнко В. В. Продуктивність вико-вівсяної суміші та оцінка моделей технологій її вирощування на зелену масу в умовах Полісся..... | 163 |
| Цицюра Я. Г. Особливості формування сходів редьки олійної за зміни глибини сівби в умовах Лісостепу Правобережного України..... | 170 |
| Петриченко В. Ф., Колісник С. І., Кобак С. Я., Панасюк О. Я., Савченко В. О. Ефективність системи землеробства <i>no-till</i> у Правобережному Лісостепу України..... | 179 |
| Корнійчук О. В. Гідротермічний режим сірого лісового ґрунту під пшеницею озимою в залежності від технології вирощування | 185 |
| Рудська Н. О. Стійкість сортів люцерни до люцернової квіткової галиці (комарика) в умовах Правобережного Лісостепу України..... | 193 |
| Демидась Г. І., Демцюра Ю. В. Енергетична ефективність створення сумішок люцерни і злакових трав залежно від їх складу, способу сівби та удобрення | 199 |
| Ковтун К. П., Векленко Ю. А., Копайгородська Г. О. Хімічний склад та якість корму виродженого старосіяного травостою лучних угідь при різних способах їх поліпшення в умовах Лісостепу Правобережного..... | 204 |
| Кулик М. Ф., Скоромна О. І., Обертюх Ю. В., Жуков В. П., Гончар Л. О. Ефективність використання сої в годівлі високопродуктивних корів та різна біологічна цінність соєвого білка і молока в молочний період вирощування телят..... | 210 |
| Кебко В. Г., Остаповець Л. І., Дєдова Л. О., Голембівський С. О., Кобаль Б. І., Кальнобродський О. І. Соєвий шрот – інгредієнт-наповнювач і фіксатор жиру при виробництві комбінованих кормових добавок з нехарчових відходів рибо- і птахопереробних підприємств..... | 220 |
| Чорнолата Л. П., Ляховченко І. О., Германюк О. А. Біологічна повноцінність протеїну під час годівлі свиней..... | 227 |
| Білявцева В. В. Перетравність поживних речовин раціону свиней при згодовуванні БВМД з карнітином | 233 |

| | |
|---|-----|
| Bakhmat M. I., Ovcharuk O. V., Ovcharuk O. V. Influence of different seeding rates of kidney bean sown by a wide row method on grain yield and economic efficiency of cultivation technologies under the conditions of the right-bank Forest-Steppe..... | 92 |
| Hetman N. Y., Buhayov V. D., Lilyk T. V., Iskra O. V., Vasylenko R. N., Stepanova I. M. Productivity of <i>Vicia pannonica grantz</i> and winter triticale mixtures depending on soil and climatic conditions of cultivation | 96 |
| Zinchenko O.I., Sichkar A.O., Rohalsky S.V., Vyshnevskya L.V., Kononenko L.M. Features of agrophytocenosis formation and yield capacity of soybean varieties of various maturity in the Southern Forest-Steppe of Ukraine | 102 |
| Lykhochvor V. V., Shcherbachuk V. M., Panasiuk R. M., Panasiuk O. V. Formation of photosynthetic and grain productivity of soybean varieties depending on the seeding terms under the conditions of sufficient moistening..... | 108 |
| Bobro M. A., Ohurtsov Y. M., Klimenko I. V. Soybean yields depending on the growth regulators and trickle irrigation in the Eastern Forest-Steppe of Ukraine | |
| Moldovan Z. A., Sobchuk S. I. Productivity of soybean varieties depending on the seeding terms, seeding rates and abiotic conditions of the Northern Podillia | 120 |
| Kirilesko O. L., Movchan K. I. Yield formation in grain-legume crops under the conditions of the Western Forest-Steppe of Ukraine | 127 |
| Chynchyk A. S. Duration of the growing season, phases of the growth and development of soybean plants depending on the varietal characteristics and fertilizers | 133 |
| Olifirovych V. O. Effect of biopreparations on the yields of soybean varieties in a southern part of the western Forest-Steppe..... | 138 |
| Holodna A. V., Oliinyk E. M. Formation of narrow-leaf lupine and spring wheat productivity under their combined cultivation | 142 |
| Pantsyreva A. V. Field germination and survival of white lupine plants depending on the technology of cultivation in the Forest-Steppe of the right-bank Ukraine..... | 149 |
| Maksymov A. M. Productivity of spring rapeseed varieties under the effect of mineral fertilizers | 153 |
| Vlasiuk O. S. Effect of seeding rates on the productivity and disease affection of spring barley varieties..... | 157 |
| Panchyshyn V. Z., Moysiienko V. V. Vetch and oat mixture productivity and assessment of the model of growing technology for green mass in Polissya | 163 |
| Tsytsyura Y. H. Features of forming oilseed radish shoots when changing seeding depth under conditions of the right-bank Forest-Steppe of Ukraine | 170 |
| Petrychenko V. F., Kolisnyk S. I., Kobak S. Y., Panasiuk O. Y., Savchenko V. O. Effectiveness of the agricultural no-till system in the right-bank Forest-Steppe..... | 179 |
| Korniychuk O. V. Density of soil under winter wheat depending on the technology of cultivation..... | 185 |
| Rudska N. Resistance of alfalfa varieties to <i>Contarinia medicaginis kieffer</i> in the right-bank Forest-Steppe of Ukraine..... | 193 |
| Demydas H. I., Demtsiura Y. V. Energy efficiency of mixed alfalfa and cereal grass mixtures depending on their composition, methods of sowing and fertilizing..... | 199 |

Наукове видання

КОРМИ І КОРМОВИРОБНИЦТВО

Міжвідомчий тематичний науковий збірник

Заснований у 1976 р.

Випуск 82

Редактор Леонід Гулько

Свідоцтво про державну реєстрацію
КВ № 22254-12154 ПР
від 28.07. 2016.

Редакційна колегія:
Інститут кормів та сільського
господарства Поділля НААН

21100, м. Вінниця, пр-кт Юності, 16
тел./факс: (0432) 46-41-16,
e-mail: fri@mail.vinnica.ua
www.fri.vin.ua

Address of editorial office
21100, 16, Unosti Avenue, Vinnytsia, Ukraine
tel./fax: (0432) 46-41-16,
e-mail: fri@mail.vinnica.ua
www.fri.vin.ua

Здано до складання 03.11. 2016 р.
Підписано до друку 09.11. 2016 р. Формат 60x84/16.
Папір офсетний. Гарнітура Times New Roman.
Друк різнографічний. Умовн. друк. арк. 16,5.
Замовлення № 182. Наклад 100 прим.

Виготовлювач ФОП Данилюк В. Г.
м. Вінниця, Хмельницьке шосе, 145
тел.: (0432) 56-80-80, 50-29-02
e-mail: dilo_vdmail.ru
Свідоцтво В01 № 688024 від 29.03.2002 р.