

- А. П. Орлюк, Л. О. Усик // Таврійський науковий вісник. Науковий журнал. – Херсон. – 2005. – Вип. 36. – С. 17-23.
7. Седловский А. И. Генетико-статистические подходы к селекции самоопыляющихся культур / Седловский А. И., Мартынов С. П., Мамонов Л. К. – Алма-Ата: Наука, 1982. – 198 с.
 8. Тищенко В. М. Зв'язок агрономічних ознак з продуктивністю колоса озимої пшениці на ранніх етапах селекції / В. М. Тищенко // Збірник наукових праць СГІ. – Одеса: 2004. – Вип. 6 (46). – С. 111-123.
 9. Чекалин Н. М. Простые и частные коэффициенты генетической корреляции между урожаем и признаками продуктивности колоса у линий и сортов озимой пшеницы / Н. М. Чекалин, В. Н. Тищенко, М. Е. Зюков // Збірник наукових праць СГІ. – Одеса: 2004. – Вип. 6 (46). – С. 103-110.

УДК: 633.85 : 631.42 : 631.11(477.72)

УРОЖАЙНІСТЬ РІПАКУ ОЗИМОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ГРУНТУ, СТРОКІВ І СПОСОБІВ СІВБИ

ДЕМЧЕНКО Н.В. – аспірантка.

Інститут землеробства південного регіону НААН України

Постановка проблеми. Озимі культури за своєю біологією є найбільш пристосованими до використання осінньо-зимової вологи у посушливих умовах південного Степу України і тому забезпечують високі врожаї. Біологічна основа врожаю ріпаку озимого закладається восени і залежить насамперед від підготовки ґрунту до посіву, забезпечення поживними речовинами, від строків та способів сівби, норми висіву та погодних умов. У спеціальній та довідковій літературі досить суперечливі дані про основний обробіток ґрунту, строки та способи сівби. У виробництві це спричиняє недобір урожаю, а в кінцевому результаті – зниження ріпаківництва як галузі взагалі.

Ріпак як європейська олійна культура набула поширення у середині ХІХ століття. До Західної України він завезений з Німеччини. В Україні ріпак є відносно новою культурою, яка впевнено розвивається, [1-2]. На сьогодні Україна вийшла в лідери серед виробників Європи за посівними площами ріпаку. Площі посівів ріпаку в 2009 році досягли 1705 тис.га. У Франції посівні площі становили 1605 тис. га, в Німеччині – 1590 тис.га. Роком раніше Україна займала третє місце в Європі за посівними

площами ріпаку після Франції і Німеччини та четверте місце в світі, [3].

Озимий ріпак - найбільш поширена олійна культура з родини капустяних. Насіння містить 38-50% олії, 16-29% білка, 6-7% клітковини, 24-26% безазотистих екстрактивних речовин. Основною метою вирощування ріпаку є ріпакова олія. Її використовують як продукт харчування, так і у різних галузях промисловості. З кожним роком використання ріпакової олії на харчові потреби у світі зростає. Основну частину олії з середини 80-х років використовують для харчової промисловості, тоді як до 1974 року - переважно на технічні цілі. Її споживають у натуральному вигляді до салатів і в кулінарії, це найкраща сировина для виробництва бутербродного масла, маргаринів, майонезів, приправ, кондитерських жирів. Олія з ріпака надзвичайно корисна для здоров'я. Вона знижує вміст холестерину в крові людини і цим запобігає серцево-судинним захворюванням. У 1974 році у Німеччині було вперше виведено сорт з низьким вмістом ерукової кислоти. Для промислової переробки (пальне, пластмаси, лаки, фарби), навпаки ціннішими є сорти з високим вмістом ерукової кислоти. В останні роки розробляються ефективні технології виробництва з ріпаку пального для двигунів. Лише у Німеччині потужності з переробки ріпака на біодизель зросли з 533 тис.т у 2001 р., до 923 тис.т у 2003р., що пояснюється збільшенням на нього попиту. Забезпечення населення землі рослинною олією є неможливим без вирощування такої культури, як ріпак. Технологічний процес вирощування ріпаку складається з ряду послідовно виконуваних операцій, які направлені на створення сприятливих умов для росту і розвитку рослин з метою підвищення продуктивності цієї культури. [4].

Науковими дослідженнями доведено, що недотримання елементів технологій вирощування сільськогосподарських культур, в тому числі й ріпаку озимого, призводить до зниження їх продуктивності,[5]. Для одержання високих врожаїв ріпаку озимого необхідно враховувати біологічні особливості сучасних сортів, факторів навколишнього середовища, а також елементи технологій вирощування. А тому розглянемо вплив особливостей підвищення продуктивності цієї культури залежно від основного обробітку ґрунту (а саме, оранки, дискування або лущення), строків сівби та способів сівби(ширини міжрядь),[6].

Підготовка ґрунту під озимий ріпак – один із важливих заходів, від якого залежить продуктивність культури, поява своєчасних рівномірних сходів, розвиток кореневої системи. Вчасно підготовлений ґрунт є запорукою нормальної перезимівлі рослин.

Лущення стерні – один із основних способів збереження вологи у ґрунті та боротьби з бур'янами. Лущення проводять вслід за збиранням урожаю попередника. Запізнення на 5 днів призводить до збільшення засміченості посівів на 25%, 10 днів – на 50 %. Лущення також є важливим заходом у боротьбі з шкідниками. Зяблеву оранку краще проводити після лущення, при цьому менше витрачається тяглогового зусилля і пального відповідно на 25-30 і 10-15%. Якість оранки на злуценому полі є значно кращою,[4].

В осінній період визначальне значення для формування оптимальних параметрів рослин ріпаку, крім погодних умов, має дотримання агротехніки. [7]. Після багаторічних трав обробіток починають з лущення дисковими знаряддями ЛДГ – 10, ЛДГ – 15, БДТ – 7, або дискування на глибину 6-8 см після ранніх попередників. Вносять мінеральні добрива й орють на глибину 20-22 см, обов'язково в агрегаті з котками й боролами доводять поле до посівної готовності за допомогою БГ – 3А, КПС – 4 тощо,[8-10].

Передпосівний обробіток ґрунту починають після оранки через 20-25 днів. Верхній орний шар розпушують, вирівнюють й ущільнюють,[7].

Як зазначають науковці А. Я. Максимова і С.А. Геворкянц, [11] при сівбі ріпаку по конюшині дуже важливо раннє лущення пласту – після першого укосу трав на глибину 6-7 см. Через місяць – півтора після лущення проводять оранку, головним призначенням якої є перемішування розкладеної органічної речовини,[11].

О.Бовсуновський, С. Чорний, М.Шепель зазначають, що найважливішими технологічними операціями є основне удобрення й обробіток ґрунту. Час для підготовки ґрунту під ріпак озимий дуже обмежений, крім випадків, коли попередниками є однорічні трави чи пари. На основний обробіток ґрунту після озимої пшениці чи інших зернових залишається близько місяця. Тому його можна провести за традиційною схемою: це лущення стерні дисковими боролами Sunflower 1434, Will – Rich T25, оранку плугами Kuhn на глибину 22-25 см та можливу культивуацію для знищення бур'янів культиватором Will – Rich Excel. Основний обробіток потрібно виконати в максимально короткий період – за два – чотири тижні до передпосівної культивуації і сівби. Такої ж думки дотримуються й інші дослідники,[12-16].

Ріпак озимий дуже добре росте на таких ґрунтах як: чорноземи, темно – сірі і сірі опідзолені. Для утворення 1 тони насіння ріпак виносить з ґрунту : азоту -45-80 кг, фосфору – 18-40 кг, калію -25-100 кг, кальцію -30-150 кг. Це за дослідженнями В.Д. Гайдаша (1998),[17].

Сьогодні ведеться багато розмов про мінімальний обробіток ґрунту. Ця технологія прийшла до нас з заходу, де зовсім інші ґрунти та кліматичні умови. Але, ріпак культура зі стрижневим коренем, який у багатьох випадках не може впоратись з плужною підшовою, або розвиток кореневої системи відбувається зі значною затримкою. Тому, на жаль, замість бажаної економії пального по мінімалці можна отримати мінімальну врожайність.[18].

У Степу після ранніх попередників, зайнятого пару під ріпак проводять напівпаровий обробіток ґрунту. Залежно від строку і якості підготовки ґрунту відбувається ріст та розвиток рослин. Після збирання попередньої культури поле дискують на глибину 8-10 см з одночасним боронуванням. На зрошуваних землях краще проводити оранку, на глибину 20-22 см, не пізніше ніж за місяць до сівби. Оранку здійснюють плугами з передплужниками, укомплектовуючи їх кільчасто – шпоровими котками. Після проведення основного обробітку ґрунт ретельно вирівнюють. [19-24].

В Україні і Молдові за нестачі вологи після просапних культур проводять поверхневий обробіток ґрунту дисковими знаряддями на глибину 10-12 см в агрегаті з важкими боронами.[25].

В зв'язку з тим, що насіння ріпаку мілке, необхідне ретельне вирівнювання верхнього шару ґрунту. При вирощуванні ріпаку за півпаровим обробітком ґрунту необхідно своєчасно зібрати попередню культуру, внести органічні і мінеральні добрива і провести оранку не пізніше, ніж за три тижні до сівби. При розміщенні по ранній картоплі оранку можна замінити рихленням дисковими знаряддями або плоскорізами.[26].

Р. Я. Кузнецова в своїй книзі зробила висновок: із всіх агротехнічних прийомів, направлених на приріст урожаю ріпаку озимого, головне значення має правильний обробіток ґрунту. При правильній обробці покращується водний режим ґрунту, з'являються більш сприятливі умови для розвитку хімічних і біологічних процесів, пошкоджуються бур'яни і шкідники сільськогосподарських культур. За даними Г.С. Кияка і В.П. Оробченко, посіви ріпаку озимого на насіння в Україні треба проводити з таким терміном, щоб рослини до зими встигли сформувати розетку з 6-8 добре розвинутими листками. Озимий ріпак може успішно перезимувати тільки при умовах доброго розвитку з осені, але для цього рослини мають обмежений строк (приблизно 80 днів). Тому доля рослин ріпаку дуже сильно залежить від того, коли з'являться сходи, наскільки вони будуть дружніми і як рослини будуть забезпечені вологою і елементами живлення на початку свого розвитку. При цьому необхідно

відмітити, що ріпак сильно чутливий до глибини оранки, за оптимізації якої приріст урожайності складає 2-3 ц/га [27-29].

Озимий ріпак в своєму розвитку проходить чотири періоди, 20 фенологічних фаз та 12 етапів органогенезу. Перші вісім фенофаз рослини проходять восени. Погодні умови, дотримання агротехніки – це все має визначальне значення для формування в осінній період оптимальних параметрів рослин ріпаку.[30].

Озимий ріпак вибагливий до вологи протягом усієї вегетації. Транспіраційний коефіцієнт складає 750. Важливо, щоб рослинні рештки були добре подрібнені і рівномірно розміщені по профілю ґрунту, інакше це може призвести до ефекту «солом'яного матрацу». Посів по мінімальним технологіям можливий в випадку їх застосування на ґрунтах з легким, або середнім механічним складом, але з обов'язковим ґрунтопоглибленням в сівозміні один раз на три роки.[31]

Поля, засіяні в першій половині серпня 2009 року, дали гарний урожай ріпаку озимого в центральній частині Швеції, врожай на полях, засіяних пізніше, був набагато нижче. На більш південних територіях необхідні більш пізні строки посіву. Для економії часу відмінно підходить сівба без попередньої оранки (мінімальна технологія). Така технологія є ідеальною для глиняних ґрунтів, де оранка вимагає ще додаткової роботи, такої як вирівнювання ораних борозен і формування відповідного насіннєвого ложа. У таких умовах розумним рішенням стане використання культиватора плюс сівалка або використання посівного комплексу Rapid після обробітку культиватором. Для багатьох виробників ріпаку це єдине рішення, яке дозволяє включити до сівозміни ріпак, так як при використанні інших технологій часу катастрофічно не вистачає. Потрібно застосовувати всі доступні можливості. У 2008-2009 році було проведено три випробування, в яких порівнювався посів у стерню двома різними способами з системними дисками і без них. Коли системні диски були підняті і солома не зароблялась, врожайність знизилася до 5% у порівнянні з технологією оранка + посівний комплекс Rapid. У третьому випробуванні Rapid працював із системними дисками, тут урожайність навпаки, підвищилася до 5% порівнянно з технологією оранка + Rapid. Дивлячись на результати, висновок очевидний: дозвольте системним дискам робити свою роботу для уникнення проблем при сівбі ріпаку озимого. Коли системні диски стають на боротьбу з солом'яною, вони немов вистеляють червону доріжку для паростків ріпаку озимого, [32].

Таким чином, ріпак озимий дуже вибагливий до чіткого дотримання усіх технологічних прийомів вирощування,

недотримання яких може призвести до загальних втрат врожаю до 70%, [33].

Строки сівби - важливий елемент технології вирощування насіння ріпаку озимого. Допущені помилки щодо строків сівби не піддаються виправленню і можуть стати причиною цілковитої загибелі врожаю. При пізніх строках рослини не встигають сформувати достатню кількість листків у прикореневій розетці, розвинути кореневу систему. Тому найбільші площі озимого ріпаку не перезимовують там, де сіють у пізні строки. В кожному конкретному господарстві вибирають такі строки сівби з розрахунком, щоб для осінньої вегетації рослин залишалось 55-60 днів з t° повітря вище 5°C . На переважній частині території України такі строки припадають на період від 15 до 30 серпня. [4,7,12, 20].

Рання сівба, як правило, призводить до ранніх сходів за умови достатньої кількості вологи навколо насіння ріпаку для проростання. Ранні сходи насіння дають хороший старт для рослин ріпаку озимого в осінній період.[34].

Практикою підтверджено, що оптимальні строки сівби ріпаку настають за 15-20 днів раніше оптимальних строків сівби озимої пшениці. Кращим строком є період з 20 серпня по 5 вересня.[8]. Для умов південних районів Херсонської області це початок першої декади вересня; [9-10].

При сівбі ріпаку за оптимальних строків рослини переростають, виносять високо над поверхню ґрунту точку росту, яка чим вища, тим сильніше підвержується дії низьких температур. Весною рослини ранніх строків сівби раніше входять у фазу цвітіння, можливість їх пошкодження пізніми весняними заморозками збільшується. При пізніх посівах рослини входять в зиму зі слабо розвинутою кореневою системою, які не витримують в період перезимівлі різких коливань температури і гинуть. У Франції установили, що для забезпечення високої зимостійкості до початку зими ріпак повинен сформувати 4-8 листків, мати діаметр кореневої шийки 5-8 мм, довжину стрижневого кореня – 15-20 см (мінімум 7-9 см). Враховуючи ці показники, у північних і центральних районах сівбу озимого ріпаку починають 25 серпня, на сході – 20 серпня, на заході і півдні – 5-10 вересня,[20,21].

На практиці у різних ґрунтово - кліматичних зонах України ріпак озимий висівають: у північних областях – 15-25 серпня; західних – 15-30 серпня; центральних – 20-30 серпня; східних-25 серпня-5 вересня; у південних – 10-20 вересня. За несвоєчасної сівби ріпаку озимого врожайність знижується і її не можна компенсувати жодними іншими агрозаходами,[23].

Від строку сівби залежить норма висіву. При сівбі в оптимальні строки норму висіву можна зменшити до 2,5-3,0 кг/га. В Німеччині

норма висіву в оптимальні строки також становить 2,5-3,0 кг/га. При збільшенні норми висіву знижується зимостійкість внаслідок слабкішого розвитку кожної окремої рослини. У густих посівах створюється мікроклімат, що сприяє розвитку грибкових захворювань рослин.[24].

Для озимого ріпаку важливе значення має перезимівля. Зазвичай, ріпак озимий без снігового покриву витримує морози до мінус 15-18°C, іноді навіть нижче мінус 25°C (за добре розвинутого стеблостою із низько лежачими верхівками головних пагонів), а при сніговому покриві 2-6 см навіть мінус 25-30°C. Чутливі до морозів сильно розвинуті рослини, а також ті, що рано відновили вегетацію.[35].

Сіють ріпак у товарних посівах суцільним рядковим способом з міжряддями 15,0 см, насінневі посіви – з міжряддями 45 см. На зелену масу сіють теж рядковим способом, але норму висіву при цьому збільшують удвічі.[4,8,9,10,17,29].

Кращим способом сівби є рядковий, з міжряддям 15 см. За цього способу зменшуються втрати врожаю від забур'яненості та витрати на захист посівів від бур'янів. У більшості випадків відпадає необхідність застосування гербіцидів, зменшуються затрати на вирощування та поліпшується екологія довкілля.[23, 25].

Залежно від типу сівалки відстань між рядками може становити 7,5 см; 12 см; 15 см; 30 см; 45 см; За даними Інституту хрестоцвітих культур вищі врожаї забезпечують способи сівби з міжряддями 7,5 см; 12 см; і 15 см.[27].

Норми висіву насіння 4-6 кг/га практично забезпечують рівень урожайності при ширині міжрядь як 15, 30, так і 45 см. Оптимальна густина рослин, яка забезпечує добрий розвиток культури в осінній період, її продуктивність і перезимівлю, становить 90-100 шт./м² при суцільному способі сівби,[21].

Висновки. На сьогодні практично доведено, що в зв'язку з глобальним потеплінням розробленні колись рекомендації з технології вирощування озимого ріпаку застаріли і не відповідають новим погодно-кліматичним умовам. В першу чергу це стосується строків сівби, основного обробітку ґрунту, способів сівби.

При вирощуванні насіння ріпаку озимого найперше йдеться про підвищення зимостійкості й продуктивності культури. На зимостійкість впливають агротехнічні заходи, проведенні восени: якість підготовки ґрунту, строк сівби, норма висівання, ширина міжрядь, кількість азотних добрив. Вирішальною умовою підвищення урожайності є дотримання всіх агротехнічних прийомів у поєднанні з агрометеорологічними факторами.

Якщо ж нехтувати агровимогами і агростроками виконання основного обробітку, то отримаємо нижчу польову схожість, нижчу мінералізацію азоту, посилену засміченість бур'янами, посилене ураження шкідливими гризунами та шкідниками.

Тому дослідження, спрямовані на з'ясування цих питань, мають практичне значення та значний науковий інтерес для застосування у виробництві.

Нашими дослідженнями передбачено вивчення оптимальних параметрів обробітку ґрунту, строків та способів сівби.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Климчук М. Ріпак: Європейська олійна культура. Тепер і в Україні. // Пропозиція. – 1999. – №2. – С. 20-21.
2. Сучасні технології вирощування ріпаку(європейський досвід) //Агроном. – 2006. – № 1(11). – С. 56-57.
3. Лихочвор В.В. Рослинництво. Технології вирощування с.г. культур. – К.: ЦНЛ, 2004. – 402 с.
4. Блашук М.І., Тищенко Л.Д. Науково–практичні рекомендації по вирощуванню ріпаку. Черкаський інститут АПВ; – 2010р. – 30 с.
5. Гусев М.Г., Шаталова В.В., Коковіхін С.В. Економіко – енергетичне обґрунтування ріпаку озимого в умовах зрошення півдня України.: //Зрошуване землеробство: - 2010. № 53.- с.203-204.
6. Гусев М.Г., Шаталова В.В.,Коковіхін С.В. Основні аспекти вирощування ріпаку озимого в південному степу України //Зрошуване землеробство. – 2008. – Вип. 50. – С.178-179.
7. Гайдаш В. Як уберегти ріпак від вимерзання? // Пропозиція. – №7. – 2003. – С. 40-41.
8. Зубець М.В. та ін. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Степу України. К.: Аграрна наука, 2004. – 844 с.
9. Максимова А.Я. і Геворкянц С.А. Агротехника масличних культур . – М., 1944. – 285 с.
10. Система ведення сільського господарства Херсонської області: (Наукове супроводження «Стратегії економічного та соціального розвитку Херсонської області до 2011 року»). – Херсон: Айлант, 2004. – 164 с.
11. Струхова С. Вирощуйте ріпак – дотримуйтесь технології // Пропозиція. – 2003. – №6. – С. 60-62.
12. Бовсуновський О., Чорний С., Шепель М. Живильна сила хрестоцвітної культури // Пропозиція. – 2007. – №7. – С.72-73.
13. Тишковський В. Озимий ріпак: новинки чеської селекції // Агроном. – 2007. – №3(17). – С.162-163.

14. Шпаар Д., Гинапп Х. и др. Рапс. – Минск : ФУАинформ, 1999. – 208 с.
15. Орманджи К.С., Стефановский В.В. та ін. Интенсивная технология производства рапса. – М.; Росагропромиздат, 1990. – 188 с.
16. Обробіток ґрунту та посів озимого ріпаку // Пропозиція. – 2008. – №7. – С.46-47.
17. Бардин А.Я. Ріпак: від сівби – до переробки. – К. : Світ, 2000. – 102 с.
18. Озимий ріпак – щедрий врожай при умові правильного підходу до вирощування // Зерно. – 2009. – №7(39). – С.94-95.
19. Науково-методичні рекомендації з формування технологій вирощування ріпаку озимого: Наукове видання. – Херсон: Айлант, 2008. – 20 с.
20. Ковальчук Г.М. Ріпак озимий – цінна олійна і кормова культура. – К.: Урожай, 1987. – 112 с.
21. Лазар Т.І, Лапа О.М., Чехов А.В, Свидинюк І.М. та ін. Интенсивна технология вирощування озимого ріпаку в Україні. – 2006, – 102 с.
22. Оверченко Б., Озимому ріпаку – стабільний та високий урожай // Пропозиція. – 2000. №7. – С.42-44.
23. Секунд М.П., Лапа О.М., Марков І.Л., Ретьман С.В, Журавський В.С. Технология вирощування і захисту ріпаку. – К., 2008. – 115 с.
24. Лихочвор В.В., Петриченко В.Ф. Ріпак. – Львів: НВФ "Українські технології", 2010. – 124 с.
25. Новоселов Ю.К., Дедаева Г.С, Прологова Т.В, Слепцов Н.А. Особенности выращивания озимого и ярового рапса на кормовые цели. – М.,1988. – 44 с.
26. Буряков Ю.П., Москотин В.А , Гайдаш В.Д. та ін. Рапс озимый и яровой. Практическое руководство по освоению интенсивной технологии воздывания. М.,1988. – С. 43.
27. Кузнецова Р.Я. Рапс – высокоурожайная культура. – Л.: «Колос», 1975. – 84 с.
28. Оробченко В.П. Рапс озимый. – М.,1959. – 155 с.
29. Стефанский Г.С., Майстренко Г.С. и др. Интенсивная технология производства рапса. – М., 1990. – 190 с.
30. Гайдаш В. Озимий ріпак – агротехніка, як захист від вимерзання // Агроном. – 2010. – №3. – С.62-64.
31. [http : // www.mnagor.com](http://www.mnagor.com) [Електронний ресурс]
32. [http: // www.vaderstad.](http://www.vaderstad) [Електронний ресурс]
33. Мельник І., Шустік Л., Зубко В. // Техніка АПК. – 2007. – №11. – С.19-23.
34. Олійник О.В. Озимий ріпак : стратегія // Пропозиція. – 2009. – №4. – С.92-93.