

Національна академія аграрних наук України
Центр наукового забезпечення АПВ Тернопільської області
Тернопільська державна сільськогосподарська дослідна станція
Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН

**Стан посівів озимих культур та
рекоме́ндації
проведення комплексу весняно-польових
робіт в умовах області
у 2017 році**

Рекомендації підготували:

*директор Тернопільської державної сільськогосподарської дослідної станції
Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН*
С.М. Кулик

*старший інспектор відділу організації виробництва і маркетингу с/г
продукції департаменту агропромислового розвитку обласної
держадміністрації*
М.В.Дерманська

*завідувач науково-технологічного відділу рослинництва та землеробства
ТДСГДС ІКСГП НААН*
І.М. Бурак

*молодший науковий співробітник науково-технологічного відділу
рослинництва та землеробства ТДСГДС ІКСГП НААН*
Р.М. Голод

*молодший науковий співробітник науково-технологічного відділу
рослинництва та землеробства ТДСГДС ІКСГП НААН*
Н.П.Самець

*молодший науковий співробітник науково-технологічного відділу
рослинництва та землеробства ТДСГДС ІКСГП НААН*
В.П. Кулька

*При необхідності додаткову інформацію та
консультацію можна одержати за адресою:
48240, м. Хоростків, вул. Незалежності 19,
Тернопільська державна сільськогосподарська дослідна станція Інституту
кормів та сільського господарства Поділля НААН
ДП «ДГ «Подільське» ТДСГДС ІКСГП НААН*

Тел: (0257) 5-11-47

За даними Головного управління агропромислового розвитку Тернопільської облдержадміністрації, під урожай 2017 р. всіма категоріями господарств посіяно близько 144 тис. га озимих зернових культур в тому числі ріпаку озимого 64,5. Планується ярих зернових і зернобобових 179,1 тис. га, з них ячменю – 40,1, пшениці, 12,6, гречки 6,4; гороху 11,4; кукурудзи на зерно 104,5 тис. га. Технічних культур 214,2 тис. га, з них цукрових буряків 20,0; соняшнику 50,1 сої 78,6 тис. га.

Структура

посівних площ сільськогосподарських культур
у 2016-2017роках по Тернопільській області (тис.га)

	2016 р.	2017р.	2017р. (+,-) до 2016р.	% до 2016 року	% в струк турі
Вся посівна площа	553,8	553,9	0,1	100,0	
Зернові - всього	335,1	323,1	-12	96,4	58,3
озимі на зерно	166,9	144	-22,9	86,3	26,0
з них: пшениця на зерно	149,3	127,5	-21,8	85,4	23,0
жито	0,3	0,5	0,2	166,7	0,1
ячмінь	17,3	16	-1,3	92,5	2,9
Інші озимі на зерно	0		0		0,0
ярі зернові і зернобобові	168,2	179,1	10,9	106,5	32,3
з них: ячмінь	38,4	40,1	1,7	104,4	7,2
пшениця	11,4	12,6	1,2	110,5	2,3
овес	2,4	2,3	-0,1	95,8	0,4
зернобобові – всього	11,5	13	1,5	113,0	2,3
в т.ч: горох	9,1	11,4	2,3	125,3	2,1
Гречка	6,3	6,5	0,2	103,2	1,2
Просо	0,1	0,1	0	100,0	0,0
Кукурудза на зерно	97,8	104,5	6,7	106,9	18,9
Інші зернові	0,3	0	-0,3	0,0	0,0
Технічні - всього,	202	214,2	12,2	106,0	38,7
з них: цукровий буряк	19,9	20	0,1	100,5	3,6
соняшник	54,5	50,1	-4,4	91,9	9,0
ріпак озимий	40,7	64,5	23,8	158,5	11,6
ріпак ярий	4,6	0,2	-4,4	4,3	0,0
соя	80	78,6	-1,4	98,3	14,2
льон олійний	0	0	0		0,0
льон довгунець	0	0	0		0,0
інші технічні	2,3	0,8	-1,5	34,8	0,1
Картопля та овочі - всього	3,8	3,1	-0,7	81,6	0,6
з них: картопля	2,7	2,1	-0,6	77,8	0,4
овочі	1,1	1	-0,1	90,9	0,2
Кормові – всього	12,9	13,5	0,6	104,7	2,4
з них : кукурудза на силос	4,9	5,4	0,5	110,2	1,0
багаторічні трави	5	4,9	-0,1	98,0	0,9
однорічні трави вкл оз.на з.к	3	3,2	0,2	106,7	0,6
інші кормові			0		0,0

Забезпеченість попередниками озимих культур під урожай 2017 р.

Зернобобові – 7,2 тис. га.
 Гречка – 14,2 тис. га.
 Озимий ріпак – 50,0 тис. га.
 Картопля – 64,0 тис. га.
 Кормові – 66,2 тис. га.
 Однорічні трави – 4,0 тис. га.

Стан посівів озимих культур посіяних під урожай 2017 року у всіх категоріях господарств **Тернопільської області (тис.га)** на 26.01.2017 року

Культура	Посіяно	Отримано сходів	%	Стан посівів:					
				добрий		задовільний		слабкі і зріджені	
				площа	%	площа	%	площа	%
Озимі на зерно	199,1	181,6	91	107,0	58,9	24,5	13,5	50,1	27,6
з них:									
пшениця і трит.	180,2	164,8	91	95,2	58	23,1	14	46,5	28
ячмінь	17,7	15,7	89	10,9	69	1,3	8	3,5	22
жито	1,2	1,1	91,7	0,9	82	0,1	9	0,1	9
Крім того:									
озимий ріпак	64,5	63,9	99	37,6	59	16,5	26	9,8	15

На посів озимих культур урожаю 2017 року великі корективи внесли кліматичні умови. Жаркий та сухий вересень не сприяв посіву озимих культур. За вересень місяць сільгосп підприємства посіяли лише 95 тис. га озимих зернових культур, що становило 61,6 % до прогнозу та 59,8 тис. га ріпаку (124,5% до прогнозу).

Посів почали в оптимальні терміни з **10-15 вересня**, проте сходи отримали вже після випадання дощів у жовтні місяці.

Після сухого та жаркого вересня настав холодний та вологий жовтень.

За даними агрометеорологічних бюлетенів Тернопільського обласного центру з гідрометеорології 6-8 жовтня на поверхні ґрунту, а 6 та 8 жовтня і у повітрі відмічалися заморозки інтенсивністю 0-4 °С.

Другим несприятливим періодом було **12-13 жовтня**. По області пройшли сильні, а в південній частині – дуже сильні дощі. Спостерігалось посилення північно-східного вітру 15-18 м/с.

Цього місяця спостерігалось 14-17 днів з опадами різної інтенсивності: від невеликих до дуже сильних. Їх кількість була рекордною і становила від 2 до 4 місячних норм (81-135мм). Середньодобові температури повітря були

на 1-5°C нижчі за норму. Середньомісячна ж температура повітря по області становила 6,1-6,9°C тепла, що на 1,3-1,6°C нижче за кліматичну норму.

Теплозабезпечення посівів озимих культур з 5 жовтня істотно понизилось. Розвиток озимих культур обмежувався дефіцитом тепла. За жовтень сума ефективного тепла склала 53-68°, (норма 110-136°C). В другій і третій декадах в більшість днів температура повітря виявилася нижчою біологічного мінімуму (+5°C). Встановилися несприятливі умови для росту та розвитку засіяної озимини. Холодна погода припинила активну вегетацію рослин. Слабка вегетація їх відбувалася лише за рахунок денних температур. Відставання у фазовому розвитку порівняно з середніми багаторічними строками становила від 1 до 2 тижнів. На більшості площ озимі культури перебували у початкових фазах розвитку - проростання зерна та появи сходів. Така ситуація є небезпечною для перезимівлі рослин найбільш пізніх строків сівби котрі до остаточного припинення вегетації не досягнули фази 3-го листка і кущіння.

У листопаді, внаслідок прохолодної погоди, так і не накопичилося достатньої кількості тепла для повноцінного розвитку озимих культур. Сума ефективних температур повітря вище + 5 °C (за період 20.09-08.11) склала 112-142 °C, що нижче середніх багаторічних показників на 45-70 °C і нижче минулорічних - на 60-90°. Слабка вегетація відбувалася лише за рахунок денних температур повітря, проте змін у фазовому розвитку рослин не спостерігалось, більшість посівів залишилася слабокорозвиненою. На більшості площ у озимих зернових культур сформувалося по 2 листки. З 8 листопада відбувся перехід середньодобової температури повітря через + 5 °C в сторону пониження, припинилася активна вегетація озимини. Рослини, із-за недобору достатньої кількості ефективного тепла, відстали у фазовому розвитку, і тому ввійшли в зиму у фазах проростання зерна, масових сходів та 3-го листка.

Переважаючі у листопаді похмурої погоди створили малосприятливі умови для загартування рослин.

У грудні глибина промерзання ґрунту не перевищувала 2-10 см, в період відлиги ґрунт відтавав повністю. Мінімальна температура ґрунту на глибині залягання вузла кущіння озимих культур знижувалася до мінус 1-5°C. Розрахункова критична температура вимерзання рослин озимої пшениці на кінець місяця становила мінус 14-17°C, жита 17-19 °C, ячменю 11-12°C. Погодні умови грудня для перезимівлі озимих культур склалися задовільно.

Впродовж першої декади січня озимі культури та багаторічні трави знаходилися в стані зимового спокою.

Сума від'ємних середньодобових температур повітря за декаду склала 75-81°C. Температурні умови були сприятливі для нормально розвинених рослин пшениці, жита. Мінімальна температура ґрунту на глибині залягання вузла кущіння озимих культур в найхолодніші ночі знижувалася до мінус 5-6 °C, в центральних і північно-східних районах - до мінус 8-10°C і була значно вищою критичної температури вимерзання. Одночасно, температури (мінус

8-10 °С) є небезпечними для рослин озимого ріпаку і ячменю, які більше піддаються вимерзанню.

Розрахункова критична температура вимерзання озимих культур станом на 10 січня становила для пшениці озимої 15-19°C, жита 17-20°C, ячменю 12-13°C нижче нуля. Станом на 10 лютого глибина промерзання ґрунту становить 36-42см., висота снігового покриву 13-19см. Місцями в западинах і на північних схилах спостерігається наявність льодової кірки.

Посіви озимих зернових культур у регіоні діяльності Тернопільської державної сільськогосподарської дослідної станції ІКСГП НААН на даний час знаходяться переважно у доброму та задовільному стані і перебувають у стані зимового спокою, явних ознак хвороб не виявлено.

За результатами експрес-аналізу відібраних монолітів 75-82% рослин повністю здорові, 15-20% ослаблені і лише 3-5% загинули. За своїм розвитком рослини пшениці озимої перебувають переважно на I-II етапах органогенезу залежно від строку сівби, сорту та попередника. Довжина конуса наростання 0,12-0,23 мм. Коефіцієнт куціння становить -1,0.

Враховуючи стан озимих зернових культур, є необхідність постійного контролю за станом посівів протягом зимово-весняного періоду, щоб перед початком весняної вегетації визначити стан посівів і стратегію подальших заходів щодо догляду за ними, встановити площі для підсіву, пересіву озимих, які увійшли в зиму у слабкому та зрідженому стані.

ОБРОБІТОК ҐРУНТУ ПІД КУЛЬТУРИ ЯРОГО КЛИНУ В 2017 р.

З якими б запасами вологи не розпочались весняно-польові роботи, технологія підготовки ґрунту під посів повинна бути направлена на її збереження і раціональне використання. Час між передпосівним обробітком та сівбою повинен бути мінімальним. Цього можна досягти як за рахунок потокової організації роботи агрегатів, так і за рахунок комплектування комбінованих агрегатів (трактор + культиватор + сівалка) або використання спеціальних ґрунтообробнопосівних машин.

Проведення сівби в стислі строки вимагає особливого підходу до підготовки ґрунту. Під ранні ярі вона включає ранньовесняне розпушування та вирівнювання зябу. Роботу здійснюють якомога раніше упродовж 1-2 днів, коли ґрунт набуває стану фізичної стиглості (добре кришиться і не прилипає до робочих органів машин). Недостатньо визрілий ґрунт не можна обробляти. Запізнення з початком польових робіт недопустиме, втрачається волога і, що найголовніше, кожний день запізнення зі строками посіву знижує урожай на 0,5-1,0 ц/га. Посів ярих культур проводиться в стислі строки. Пізніші культури висіваються в залежності від біологічних потреб в теплі.

Підготовка ґрунту під цукрові буряки направлена на максимальне збереження вологи. Передпосівну підготовку проводять на глибину 2-4 см. Не слід допускати розриву між підготовкою ґрунту і посівом більше, ніж на 2-3 години. При достатній вологості ґрунту посів проводиться на глибину 2-3

см. По мірі висихання верхнього (посівного) шару ґрунту глибину посіву збільшують до 3-4 см. Слід пам'ятати, що насіння цукрових буряків повинно бути зароблене у вологий ґрунт. Особливо вимогливе до вологи і глибини посіву дражоване насіння, тому його потрібно висівати у першу чергу. Якщо ґрунт перед посівом недостатньо вирівняний і ущільнений, то слід провести передпосівне коткування гладкими котками. Після посіву цукрових буряків коткувати ґрунт недоцільно – сучасні сівалки достатньо ущільнюють ґрунт в рядку, а післяпосівне коткування може привести до утворення ґрунтової кірки.

При підготовці ґрунту для сівби пізніх культур на площах з великим запасом насіння бур'янів після закриття вологи слід провести 1-2 культивації (залежно від культури) на глибину 10-12 см із розривом у часі і обов'язковим коткуванням. Коткування сприятиме швидкому проростанню бур'янів. Другу культивацію роблять тоді, коли бур'яни знаходяться у фазі "білої ниточки" і мають слаборозвинуту кореневу систему.

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ РАННІХ ЯРИХ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР

У зерновому клині Тернопільщини друге місце після пшениці озимої займають ранні ярі колосові культури – ячмінь, пшениця яра, овес. Загальна площа їх посіву буде становити біля 95,1 тис. га.

З метою досягнення максимальної величини врожаю ярих зернових культур необхідно всі технологічні заходи спрямовувати на отримання дружніх і своєчасних сходів, забезпечення рослин елементами живлення, досягнення оптимального розвитку 2-3 синхронно розвинених стебел на 1 рослину, захист посівів від бур'янів, хвороб і шкідників.

Попередники. Для забезпечення оптимальних умов розвитку в технологічному процесі вирощування ранніх ярих зернових культур важливим є правильне розміщення їх у сівозміні. Кращі попередники для них просапні культури (картопля, буряки цукрові), а також соя, кукурудза на зерно і силос. Після удобрених коренеплодів слід у першу чергу розміщувати посіви пшениці ярої і ячменю, а овес, як пластичнішу культуру – після кукурудзи на зерно, пшениці озимої, соняшника та інших наявних попередників. Ячмінь є однією з найкращих покривних культур для підсівання багаторічних трав унаслідок відносної низькорослості і скоростиглості. За розміщення ранніх ярих зернових колосових культур у короткоротаційних сівозмінах не бажано висівати повторно ячмінь по ячменю або пшеницю по пшениці. Не рекомендується висівати овес після буряків цукрових, які мають спільних з ним шкідників.

Передпосівний обробіток ґрунту диференціюється залежно від ґрунтово-кліматичних умов і ступеня окультурення ґрунту. На перезволожених ґрунтах з важким механічним складом і в умовах прохолодної затяжної весни він полягає у розпушуванні ґрунту на 5-6 см і доведенні, в міру дозрівання, до посівного стану. На легких ґрунтах і за

посушливих умов передпосівний обробіток спрямовується на збереження вологи, що досягається шляхом його мінімалізації з використанням комбінованих агрегатів, які в своєму складі мають розпушуючі, вирівнюючі робочі органи і котки та забезпечують рівномірність обробітку ґрунту за глибиною, що значно підвищує польову схожість, синхронність розвитку рослин на початкових етапах органогенезу та підвищує врожайність.

Удобрення. Під ярі зернові культури, як і під озимі, вносять повне добриво, в якому найважливіше значення належить азоту, дози якого слід диференціювати залежно від ґрунтової відміни, попередника і, особливо, його удобрення. Доза внесення азоту на високому агрофоні має становити 45-60 кг/га д. р. Після малоцінних попередників та на ґрунтах з відносно низькою родючістю її підвищують до 60-80 кг/га д. р. При цьому, на відміну від озимих культур, 50 % загальної дози азоту необхідно обов'язково внести до сівби.

За узагальненими результатами досліджень наукових установ на родючих ґрунтах під ярі зернові культури після кращих попередників необхідно вносити $N_{45-60}P_{45-60}K_{45-60}$. На бідніших ґрунтах дозу добрив збільшують до $N_{60-90}P_{60-90}K_{60-90}$. Високопродуктивні, чутливі до добрив і стійкі до вилягання сорти забезпечують максимальні врожаї з підвищенням дози до $N_{90-120}P_{90}K_{90}$.

При вирощуванні пивоварного ячменю, а також при підсіванні багаторічних бобових трав дозу азотних добрив зменшують на 25-30 %. Вона не повинна перевищувати після удобрених просапних культур N_{30} , а після інших попередників – N_{60} .

За нестачі добрив та їх високої ціни ефективне використання поживних речовин забезпечується припосівним локальним внесенням комплексних добрив у дозах 10-18 кг/га НРК, які забезпечують найвищу окупність елементів живлення урожаєм. Коефіцієнти використання поживних речовин порівняно до основного внесення подвоюються.

За нестачі мікроелементів в ґрунті їх вносять при підготовці насіння до сівби або під час вегетації обприскують посіви.

Ефективним є також заорювання побічної продукції попередників, яка, за даними ННЦ „Інститут землеробства НААН”, забезпечує підвищення врожаю ярих зернових культур на 0,5-0,8 т/га.

Підбір сортів. Високу врожайність ранніх ярих культур можна отримати лише за підбору високопродуктивних, стійких до абіотичних і біотичних факторів сортів. Для кращого використання ґрунтово-кліматичного потенціалу в кожному господарстві, яке висіває більше 100 га ранніх ярих зернових культур, потрібно вирощувати 2-3 сорти різних екологічних і біологічних груп, що дає можливість стабілізувати виробництво зерна і знизити навантаження на збиральну техніку у період жнив.

Серед сортів ячменю ярого високу врожайність зерна в умовах області забезпечують нові сорти інтенсивного типу: Соборний, Водограй, Себастьян,

Геліос, Оберіг, Хадар, Сонцедар, Всесвіт, Станок, Мальз, Гладіс, Авгій, Святогор, Юкатан, Тутанхамон, Донецький 15.

Сорти пшениці ярої м'якої у переважній більшості рекомендовані для Тернопільської області, серед них слід відмітити – Ізольда, Славута, Нащадок, Струна Миронівська, Рання 93, Аранка, Сорти вівса плівчастого – Соломон, Самоель, Дарунок, Скарб України, Нептун, Парламентський, Закат.

Підготовка насіння до сівби. На посівах ярих культур слід використовувати лише кондиційне протруєне насіння сортів, рекомендованих до вирощування в області. Асортимент протруйників великий, його підбирають в залежності від наявної інфекції. При можливості, разом з протруєнням, насіння обробляється мікроелементами. Втрати урожаю від хвороб можуть становити 20-40% та погіршити його якість.

Проти сажкових хвороб, корневих гнилей, пліснявіння насіння застосовують: Вінцит, к.с., 1,5-2 л/т, Вінцитмініма, к.с., 1-2 л/т, Вінцит форте, к.с., 1-1,25 л/т, Вітавакс 200 ФФ, в.с.к., 2,5-3 л/т та аналоги; Дерозал, к.с., 1,5 л/т та аналоги, Дивіденд стар, т.к.с., 1,5-2 л/т та аналоги; Кінтодуо, к.с., 2-2,5 л/т, Корріоліс, т.к.с., 0,2 л/т, Ламардор, т.к.с., 0,2 л/т, Максим стар, т.к.с., 1,5-2 л/т та аналоги; Раксил ультра, т.к.с., 0,25 л/т, Сумі 8, к.с., 1,3-1,7 л/т та аналоги; Сульфакарбатіон-К, п., 0,2-0,6 кг/га, Фундазол, з.п., 2-3 кг/т., Максим форте 1,5 – 2,0 л/т.

Для протравлення насіння використовують комбіновані протруйники, що складаються з 2-3 діючих речовин і мають широкий спектр дії. Насіння бобових культур (горох, соя) доцільно обробити азотфіксуючими бактеріями, провести так звану інокуляцію. Одним із кращих інокулянтів на сьогоднішній день є Оптімайз Плюс для гороху, та Оптімайз для сої.

Строки сівби. Ранні ярі зернові є найхолодостійкішими культурами, тому їх слід сіяти у ранні строки, як тільки дозволяє стан ґрунту. Критерієм початку сівби є стиглість ґрунту, коли досягається якісне його кришення при обробітці. Запізнення з сівбою за оптимальних умов зволоження зумовлює недобір урожаю 0,1-0,5 т/га на кожен день запізнення, а за посушливої весни він може зростати. Особливо негативно реагують на запізнення з сівбою овес і пшениця яра. Допустимі строки сівби ранніх ярих культур у зоні Лісостепу і Полісся – до 1 травня.

Норми висіву. За узагальненими даними наукових установ оптимальними нормами висіву ячменю ярого для нашої зони є 4,0-4,5 млн. шт./га; пшениці ярої – 5,0-5,5 млн. шт./га; вівса – 4,5-5,0 млн. шт./га.

За умови дотримання всіх вимог агротехніки (якісний передпосівний обробіток, оптимізація мінерального живлення, якісна підготовка насіння, сівба в оптимальні строки) норму висіву ячменю ярого і пшениці можна знижувати до 4,0 - 4,5 млн. схожих насінин на 1 га. Враховуючи зміну погодних умов, її доцільно корегувати. Меншу норму використовують за сівби в оптимальні строки на родючіших ґрунтах, після добре удобрених попередників і за достатнього зволоження, а за інших умов її збільшують. Загущення посівів більше 6,0 млн./га за всіх умов недоцільне і не підвищує врожайності.

ДОГЛЯД ЗА ПОСІВАМИ РАННІХ ЯРИХ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР

Догляд полягає у своєчасних заходах по боротьбі з бур'янами як на озимих, так і на ярих культурах. Гербіциди підбираються залежно від типу забур'яненості посівів, температури повітря, сівозмінного фактору.

Однією з вирішальних умов ефективного захисту рослин від бур'янів, хвороб та шкідників є внесення пестицидів. Якість виконання технологічного процесу хімічного догляду є таким самим важливим моментом, як і вибір препарату для боротьби з окремими видами хвороб, шкідників і бур'янів.

При забур'яненні посівів ярих зернових культур в основному однорічними двосім'ядольними бур'янами можна застосовувати такі відносно дешеві гербіциди: 2,4 Д 500, в.р. (0,9-1,7 л/га), 2М-4Х 750, в.к. (0,9-1,5 л/га), Дікопур МЦПА, в.р. (0,7-1,0 л/га), Агрітокс, в.р. (1,0-1,5 л/га), Луварам, в.р.к. (1,2-2,0 л/га). Обприскування посівів слід проводити у фазі кущення рослин до виходу в трубку. За розповсюдження в посівах ярих зернових культур бур'янів, стійких до 2,4Д, пшеницю і ячмінь обробляють гербіцидами Сатіс 18WP, з.п. (0,1-0,15 кг/га), Аркан 750, в.г. (20 г/га), Хармоні 75, в.г. (15-20г/га + 200 мл/га ПАР Тренд 90), Бромотрил 22,5, к.е. (1,0-1,5 л/га), Бромотрил Р 25, в.к. (1,0-1,5 л/га), Гроділ Ультра, в.г. (0,1-0,15 кг/га), Дікам плюс, в.к. (0,8 л/га), Старане 200, к.е. (0,75-1,0 л/га), Діален Супер 464 SL, в.р.к. (0,5-0,8 л/га), Діален, в.р. (1,9-2,5 л/га), Лотус, к.е. (0,6-1,0 л/га), Лінтур 70WG, в.г. (0,12-0,15 кг/га), Гранстар 75, в.г. (20-25 г/га) та іншими рекомендованими препаратами. За умови розповсюдження таких злісних бур'янів, як багаторічні коренепаросткові (осоти, різні види берізок), можна застосовувати Лонтрел 300, в.р. (0,16-0,66 л/га) або Лонтрім, в.к. (1,5-2,0 л/га). Вибір і доза гербіциду залежить від фази розвитку культури і основних видів бур'янів, погодних умов, фінансових можливостей господарств, тощо.

На посівах озимої пшениці разом з гербіцидами в бакових сумішах вносяться фунгіциди для захисту від борошнистої роси, септоріозу, корневих гнилей. Для боротьби з хворобами використовують такі фунгіциди: Альто 0,15-0,2 л/га, Арчер 0,8-1,0 л/га, Байлетон 0,5-1,0 кг/га, Бампер 0,5 кг/га, Бенлат 0,3-0,6 кг/га, Дерозал 0,5 кг/га, Імпакт 0,5 кг/га, Корбель 0,5-1,0 л/га, Міраж 1,0 л/га, Райдер 0,8-1,0 л/га, Рекс 0,4-0,6 л/га, Спортак 0,9 л/га, Тілт 0,5 л/га, Тілт преміум 0,33 кг/га, Топсін М 1,0-1,2 кг/га, Фолікур 0,5 кг/га, Фолікур БТ 1,0-1,25 л/га.

Посіви озимого ріпаку весною слід захистити від комплексу шкідників (прихованохоботника, блішки, тощо). Інсектициди вносять при середньодобовій температурі повітря більше 4°C. Використовують: Альтекс 100, к. е. - 0,10-0,15 л/га, Блискавка, к. е.- 0,15-0,165 л/га, Фастак, к. е.- 0,10-0,15 л/га, Карате 050 ЕС, к. е.- 0,10-0,15 л/га, Децис Профі - 0,03-0,04 л/га, Парашут 450, мк.с.- 0,75 л/га, Ф'юрі, в. е. - 0,1 л/га, Штефесін, к. е. - 0,3 л/га, Шаман, к. е. - 0,6 л/га, Каліпсо 480 SC, к. с. - 0,15 л/га та інші.

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО

Попередники. Кращими попередниками кукурудзи є пшениця озима, зернобобові культури та картопля. Досить добрим попередником є буряки цукрові. Але останні більш висушують нижні прошарки ґрунту, урожайність кукурудзи після цієї культури в посушливі роки може бути нижчою, ніж по інших попередниках.

Удобрення. Кукурудза досить вимоглива до живлення і потребує значно вищих норм добрив, ніж інші зернові культури. Сучасні гібриди кукурудзи для створення тонни зерна і відповідної кількості листостеблової маси витрачають 18-25 кг азоту, 8-12 – фосфору та 16-24 кг калію. Азотні добрива у вигляді аміачної селітри або карбаміду ефективніше вносити навесні під культивуацію.

Під час сівби в рядки доцільно вносити складні гранульовані добрива, а саме нітрофоску або нітроамофоску з розрахунку $N_{10-15}P_{10-15}K_{10-15}$.

Кукурудзу за інтенсивної технології вирощування здебільшого не підживлюють. Проте в разі потреби вносять азотні добрива у фазі 3-5 листків.

Значним резервом підвищення врожайності з покращенням якісних показників зернової продукції є застосування регуляторів росту. Вони сприяють покращенню росту і розвитку рослин та підвищують їх стійкість проти стресових факторів навколишнього середовища, що сприяє збільшенню врожайності на 10-15 %.

Передпосівний обробіток ґрунту передбачає проведення ранньовесняного боронування з метою закриття вологи і вирівнювання поверхні ґрунту. Останнє проводять за настання фізичної стиглості ґрунту шлейф-боронами або вирівнювачами під кутом 45° до основного обробітку. За високої засміченості полів доцільно провести 1-2 допосівні культивуації. Першу культивуацію проводять після появи сходів бур'янів на глибину 10-12 см. Другу хвилю пророслих бур'янів знищують за допомогою комбінованих агрегатів. Обробіток проводять на глибину загортання насіння. Розрив у часі між передпосівним обробітком і сівбою повинен бути якнайменшим. Перед сівбою або зразу після неї вносять гербіциди ґрунтової дії.

Гібриди. Добір гібридів необхідно проводити за ознаками адаптованості до умов ґрунтово-кліматичної зони, урожайності та передзбиральної вологості зерна. Для зниження ризику впливу негативних явищ високих температур повітря і посухи та з метою підвищення економічної ефективності вирощування зерна доцільно дотримуватись орієнтовного співвідношення гібридів різних груп стиглості. В господарствах області за вирощування кукурудзи на зерно рекомендується мати 45-50 % ранньостиглих і 50-55 % середньоранніх гібридів.

Строки сівби. Оптимально ранні строки сівби кукурудзи наступають, коли стійка середньодобова температура ґрунту на глибині загортання насіння (4-5 см) складає $6-8^{\circ}C$. Рання сівба забезпечує кращу реалізацію

продукційного потенціалу сучасних гібридів культури. Ранньо - і середньостиглі гібриди кременистої групи мають порівняно високу холодостійкість, тому їх можна висівати у відносно ранні строки, а середньоранні і середньостиглі гібриди зубоподібної форми в пізніші. Однак, якщо в конкретних умовах існує небезпека заморозків після настання оптимального періоду висіву насіння, щоб уникнути пошкодження або навіть загибелі сходів, сівбу варто відкласти на пізніший термін. Оптимальні календарні строки сівби кукурудзи в для нашої зони – 20 квітня -5 травня.

Густота посіву залежить від ґрунтово-кліматичних умов, морфобіологічних властивостей гібридів, вологозабезпеченості, агрофону. Правильний вибір густоти сприяє отриманню максимального врожаю найвищої якості. Ранньостиглі гібриди менш вимогливі до загущення порівняно з пізньостиглими. Загущення викликає погіршення світлового режиму і, як наслідок, зниження активності фотосинтезу, зменшення врожайності, пришвидшене дозрівання та навіть полягання стебел. Зрідження посівів викликає збільшення забур'яненості.

Оптимальна густота кукурудзи на період збирання повинна складати на ранньостиглих гібридів – 80-90 і середньоранніх – 70-80 тис. рослин/га.

Догляд за посівами. Одразу після сівби, особливо в посушливі роки, поле доцільно закоткувати. Це покращує контакт насіння з ґрунтом, підвищує польову схожість кукурудзи і забезпечує дружне проростання насіння бур'янів.

Домінуючими в Тернопільській області при вирощуванні кукурудзи є однорічні злакові бур'яни. Особливо шкодочинні осоти (рожевий та жовтий), берізка польова, лобода біла, просо куряче, мишій сизий та зелений, щиріця, гірчак шорсткий, молочай верболистий..

Потрібно зазначити що конкурентоспроможність кукурудзи на початкових етапах розвитку низька, а тому переважна більшість (90 %) її площ забур'янюється в середньому і сильному ступенях. Найефективнішим методом боротьби з бур'янами в посівах є застосування ґрунтових і страхових гербіцидів.

Вибір препарату залежить від потенційного засмічення ґрунту насінням бур'янів та їх видового складу. За високої потенційної засміченості посівів однорічними злаковими і дводольними бур'янами доцільно застосувати ґрунтові гербіциди: Дуал Голд 960 ЕС, к.е. (1,0-1,3 л/га), Трофі 90, к.е. (2,0-2,5 л/га), Тайфун, к.е. (1,6-2,1 л/га), Фронт'єр Оптіма, к.е. (0,8-1,4 л/га), Харнес, к.е. (1,5-3,0 л/га), Герб 900, к.е. (1,5-3,0 л/га), Гезагард 500 FW, к.с. (2-4 кг/га), Екстрем, к.е. (1,5-3,0 л/га), Примекстра Голд 720SC, к.с. (2,5-3,5 л/га), Мерлін 750, в.г. (0,1-0,15 кг/га), Стомп 130, к.е. (3-6 л/га) та інші рекомендовані препарати, які необхідно вносити під передпосівну культивуацію або зразу після сівби кукурудзи, але до сходів культури.

Для боротьби з однорічними та багаторічними бур'янами в післясходовий період використовують ряд страхових гербіцидів: Мілагро 040 SC, к.с. (1,0-1,25 л/га), Тітус 25, в.г. (40-50 г/га), Базис, 75 %, в.г. (20-25 г/га +

200 мл/га ПАР Тренд 9), МайсТер, в.г. (0,15 кг/га), [Стеллар](#) (1,0-1,25 л/га) + прилипач Метолат (1,0-1,25 л/га), які в основному забирають майже весь спектр бур'янів в посівах кукурудзи. Вибір страхового гербіциду, а також поєднання їх у бакову суміш залежить від основних видів бур'янів та фази розвитку культури.

Збирання врожаю. Збирання кукурудзи проводять при фізичній стиглості зерна, коли нагромадження асимілянтів закінчується, про що свідчить чорний прошарок, так звана «чорна крапка» між зерном і місцем прикріплення його до серцевини качана. Збирання розпочинають, коли вологість зерна в качані не більше 40 %. Якщо вологість зерна не перевищує 30 %, то качани доцільно обмолочувати в процесі збирання зерновими комбайнами зі спеціальними кукурудзяними приставками. Найефективніший обмолот за даного способу збирання досягається при вологості зерна 21-23%.

Порушення строків збирання, а також зниження вологості зерна до 18-20 % призводить до втрат врожаю у 2-3 рази в порівнянні з оптимальними строками.

СОЯ

Культура короткого світлового дня, вимоглива до тепла. Сума ефективних температур, необхідних для росту, розвитку та формування врожаю, залежить значною мірою від сорту і складає від 1700 до 3200⁰С. Насіння сої проростає при температурі 6-7⁰С. У фазі проростання і сходів оптимальною є температура 20-22⁰С, в період цвітіння – 22-25⁰С, утворення бобів – 20-23⁰С, на період досягання – 18-20⁰С. Молоді рослини відносно легко переносять заморозки до -2,5⁰С. На початкових етапах росту та розвитку сої властива висока посухостійкість.

Критичними у вологозабезпеченості сої є період від цвітіння до наливу зерна, який триває 40-48 днів. За цей період рослина використовує 10,2 % води від загального водоспоживання. Саме забезпеченість сої вологою протягом цього періоду визначає рівень продуктивності її посівів. Коефіцієнт водоспоживання коливається від 1500 до 2500 м³ води на формування однієї тонни насіння.

Високі врожаї сої отримують на добре аерованих ґрунтах, які не мають надмірної кислотності.

Місце в сівозміні. Сою слід розміщувати у просапних ланках сівозмін на полях, чистих від бур'янів.

Попередники. Найкращими попередниками сої є пшениця озима, ячмінь ярий, гречка, кукурудза на силос та зелений корм. Недоцільно розміщувати її після зернобобових та багаторічних бобових трав. В польовій сівозміні на попереднє місце сою повертають не раніше ніж через 3-4 роки.

Обробіток ґрунту. Допосівний обробіток ґрунту повинен бути спрямований на створення сприятливих умов для рівномірного висівання насіння і сприяти масовій появі сходів. Він включає закриття вологи,

вирівнювання зябу, культивацію, і, за внесення ґрунтових гербіцидів, їх загортання. По вирівняному незабур'яненому зябу достатньо провести одну передпосівну культивацію; на полях, засмічених падалицею та бур'янами, необхідно провести дві культивації: I – знищення сходів падалиці та бур'янів (глибина 8-10 см), II – перед сівбою на глибину 5-6 см з одночасним боронуванням та вирівнюванням, щоб створити щільне посівне ложе насінню, що висіватиметься.

За швидкого підсихання посівного шару і недостатньої кількості опадів доцільно використовувати комбіновані агрегати, за допомогою яких зменшується кількість обробітків, скорочуються строки виконання робіт.

Удобрення. Соя досить вимоглива до родючості ґрунтів і добре реагує на внесення добрив. Для формування 1 т зерна соя використовує 70-100 кг азоту, до 40 кг фосфору і калію. Біологічні властивості культури дозволяють добре використовувати післядію як мінеральних, так і органічних добрив, фіксувати молекулярний азот повітря в симбіозі з бульбочковими бактеріями, засвоювати важкодоступні форми фосфатів. Для умов області рекомендується внесення $N_{60}P_{60}K_{60}$, або припосівне внесення в рядки суперфосфату (50 кг/га) чи нітроамофоски – 20-25 кг/га амофосу в рядки одночасно із сівбою.

Сорти. В сільськогосподарських підприємствах доцільно вирощувати 2-3 сорти, різні за періодом досягання. Для умов області перевагу слід віддавати ранньо та середньостиглим сортам, таким як: Золотиста, Квін, Хуторяночка, Монада, Феміда, Подільська 416, Оксана, Оріана, Омега, Віницька, Ювілейна, Аннушка, Єлена, Антошка, Анастасія, Ятрань, Сяйво, Васильківська.

Підготовка насіння до сівби. Для сівби використовують очищене насіння з високою схожістю і енергією проростання, яке здатне дати дружні і сильні сходи. Перед сівбою сої для боротьби із хворобами (пероноспорозом, білою та сірою гнилями) насіння культури протруюють Фундазолом, 50 % з.п. (3,0 кг/т), Вітаваксом 200 ФФ, в.с.к. (2,5-2,6 кг/т). У день сівби посівний матеріал сої обробляють штамами азотфіксувальних та фосформобілізвних бактерій, або Ризоторфіном (200 г/га) з додаванням мікроелементів (0,5-1,0 % розчин молібденовокислого амонію) та стимулятора росту. При обробці слід пам'ятати, що пряме сонячне проміння згубно діє на бульбочкові бактерії.

Сівба. Соя, порівняно з іншими культурами, має підвищені вимоги до тепла в період сівба – сходи. Саме цим вимогам і повинні відповідати строки сівби. Основним їх критерієм є рівень термічного режиму ґрунту – 12⁰С на глибині 10 см. За ранньої сівби насіння сої в непрогрітій ґрунт воно уражується хворобами і, як правило, сходи культури зріджені і недружні. Запізнюватись із строками сівби також не можна, затримка її на один день призводить до подовження періоду вегетації культури на 1-2 дні і зниження урожайності культури.

Сою, як правило, висівають широкорядним способом з шириною міжрядь 45 см. Норму висіву насіння 600-700 тис. шт. (90-100 кг) на 1 га. В господарствах з високою культурурою землеробства та при застосуванні

високоєфективних гербіцидів застосовують звичайний рядковий спосіб сівби з шириною міжрядь 15 см, збільшуючи норму висіву насіння до 0,8-1,2 млн. схожих насінин на 1 га.

Оскільки соя при проростанні виносить на поверхню ґрунту сім'ядолі, глибоке загортання її насіння недопустиме, оптимальною глибиною є 3-4 см.

Догляд за посівами. Основне завдання догляду за посівами сої зводиться до зменшення шкодочинності бур'янів і конкуренції культурних рослин за сонячну енергію, елементи мінерального живлення та воду.

Для одержання дружніх і рівномірних сходів ефективно, особливо в суху погоду, післяпосівне прикочування ґрунту. Ефективним заходом є боронування посівів сої (фаза сім'ядольних листочків), коли бур'яни знаходяться в фазі "білої ниточки" або тільки з'явилися на поверхні ґрунту. Боронування проводиться легкими або середніми боронами за швидкості трактора 3-4 км/год. упоперек посіву після 11 години дня, коли знизиться тургор у рослин. За необхідності через 15-17 днів після появи сходів (фаза 3-4 справжнього листка) проводять міжрядний обробіток ґрунту на глибину 5-6 см.

Внесення ґрунтових гербіцидів для знищення бур'янів (курячого проса, щириці, мишію, лободи білої тощо), як правило, виключає проведення механічного обробітку ґрунту. На полях з високою потенційною засміченістю орного шару насінням однорічних, переважно злакових бур'янів, доцільно використовувати Трефлан 480, к.е. (2,0-5,0 л/га) перед сівбою з негайним зароблянням в ґрунт, або після сівби Харнес (1,5-3,0 л/га) чи Трофі 90, к.е. (1,5-2,0 л/га), які не потребують негайного заробляння.

У період вегетації сої, у фазі 1-3 справжніх листків, для боротьби з бур'янами, ефективним є Базагран, 48 % в.р. (1,5-3,0 л/га). У фазі 2-4 справжніх листків посіви сої обробляють Блазером 2С, в.р.к. (1,5-2,5 л/га) за висоти бур'янів 5-8 см. Проти одно- та багаторічних злакових бур'янів у фазі 4-5 справжніх листків сої застосовують Арамо 50, к.е. (1,0-2,0 л/га), Фюзілад Супер 125 ес, к.е. (1,0-3,0 л/га), Галаксі Топ, в.р.к. (1,5-2,5 л/га). За висоти бур'янів 5-20 см доцільно застосовувати Тарга, 10 % к.е. (1,0-2,0 л/га), Шогун 100 ЕС, к.е. (0,8-1,2 л/га), незалежно від фази розвитку культури – Селект 120, к.е. (0,4-0,8 л/га). Проти злакових та однорічних дводольних бур'янів слід застосовувати Півот, 10 % в.р.к. (0,5-1,0 л/га) до сівби, до сходів або у фазі 2-3 справжніх листків сої.

Найуразливіші для шкідників рослини сої в періоди закладання генеративних органів та формування насіння. При загрозі розповсюдження шкідників посіви обробляють препаратами Бі-58 новий, 40 % к.е. (0,5-1,0 л/га), Арріво, 25 % к.е. (0,4л/га) та ін., за появи пероноспорозу, бактеріальних плямистостей, церкоспорозу, антракнозу, інших хвороб застосовують Альетт, 80 % з.п. (1,2-1,8 кг/га), Ровраль 50 в.п (1,5 кг/га) та ін.

За повільного росту бульбочок азотфіксуювальних бактерій на коренях рослин (менше 5 шт./рослину) та вирощування інтенсивних сортів, ефективним є внесення в підживлення азотних і фосфорних добрив у дозі 20-30 кг/га у фазі бутонізації, а також використання добрив, що містять набір

макро - та мікроелементів.

Збирання. Сою збирають прямим комбайнуванням у фазі повної стиглості за вологості зерна 14-16 %. Висота зрізу рослин не повинна перевищувати 6-8 см, оскільки близько 6-7 % бобів розміщується на висоті до 5 см, тому різальний апарат встановлюють на найнижчий зріз. Для запобігання травмуванню насіння частоту обертання барабана знижують до 500-600 обертів, за вологості насіння нижче 12 % – до 300-400. Оптимальна швидкість при збиранні – 3-4 км./год.

ГРЕЧКА

Площі під гречкою в Україні зменшуються, тому що ця культура характеризується специфічними особливостями біології живлення, росту, цвітіння і здобула статус примхливої у вирощуванні культури.

Гречка – досить теплолюбна рослина. Її насіння здатне проростати лише при температурі не нижче 6 – 8⁰С, а дружне проростання і поява сходів спостерігаються лише при 13 - 15⁰С. Сходи чутливі до весняного похолодання; терплять при 2 – 3⁰С, гинуть при заморозках мінус 2- 4⁰С. Дорослі рослини чутливі до осінніх заморозків – листки і стебла пошкоджуються при мінус 2⁰С, а квіти гинуть навіть при мінус 1⁰С, що особливо слід враховувати при посіві. Гречка відноситься до вологолюбивих культур. Транспіраційний коефіцієнт від 480 до 600. Гречка споживає води вдвічі більше ніж пшениця. Насіння при проростанні поглинає до 60 % води від своєї маси. Найбільше вимоглива гречка до вологи в між фазний період масового цвітіння – плодоутворення. За цей період рослини вбирають з ґрунту 50 – 60 % води від загальної потреби. При нестачі води ріст рослин припиняється, але розвиток продовжується. При цьому формуються малопродуктивні карликові рослини. Період цвітіння і наливу плодів є найбільш відповідальним і в значній мірі залежить від метеорологічних умов. У несприятливих умовах різко зменшується кількість зав'язей і, в результаті, продуктивність рослин знижується.

Місце в сівозміні. Гречку висівають після різних культур, проте вищі врожаї її збирають на чистих не забур'яненних і добре підготовлених полях.

Гречка є добрим попередником для інших сільськогосподарських культур. Пояснюється це тим, що вона швидко росте, в умовах високої агротехніки формує гіллясті широколисті рослини і пригнічує бур'яни; ґрунт після збирання гречки буває досить пухким і добре утримує вологу, а післязжнивні рештки гречки, багаті на азот, фосфор і особливо калій, поліпшують його родючість.

Попередники. Найкращими попередниками гречки є просапні культури (картопля, буряки, кукурудза), які удобрювались і за якими проводився належний догляд. Гарні попередники також зернобобові культури, озима пшениця. Гірші – ярі зернові, соняшник.

Обробіток ґрунту. Обробляти ґрунт під гречку потрібно ще з осені. Для знищення бур'янів, нагромадження в ґрунті поживних речовин і вологи залежно від попередників проводять лушення стерні (після зернових) на 8- 10

см і зяблеву оранку на глибину 22 – 27 см. Ранньою весною закривають вологу, а до сівби проводять дві – три культивації з боронуванням, що сприяє знищенню бур'янів і нагромадженню в ґрунті поживних речовин.

Для передпосівного обробітку використовують також комбінований агрегат РВК – 3,6.

Удобрення. Під гречку не рекомендується вносити гній та аміачні форми мінеральних добрив, щоб запахом не відлякувати бджіл. З цієї причини та від того, що гречка використовується як харчовий і дієтичний продукт, не слід застосовувати і гербіциди. Краще органічні добрива вносити під попередник. Мінеральні ефективно можна використовувати в основному удобренні. Середні дози добрив – N45-60 P45-60 K45-60.

Сорти. Для вирощування потрібно брати сорти, рекомендовані для даної ґрунтово – кліматичної зони: Єлена, Крупинка.

Підготовка насіння до сівби. Перед сівбою насіння прогрівають проти сонця, або активним вентиляванням при температурі 35 – 38 °С, а потім протруюють за методом інкрустування для захисту від сірої гнилі, борошнистої роси та інших хвороб з додаванням мікроелементів.

Сівба. Сіяти гречку можна тоді коли ґрунт на глибині 10 см прогріється до 10 – 12 °С і зникне загроза повернення заморозків, зміщуючи їх так, щоб під час масового цвітіння – формування плодів вона не потрапляла під спеку. Для цього іноді сіють у два строки з інтервалом 10 – 15 днів. Період сівби наприкінці – квітня у першій декаді травня.

Догляд за посівами. За сухої погоди і недостатньої вологості ґрунту після сівби поле коткують. Для боротьби з бур'янами посіви можна боронувати у фазі першого справжнього листка. Боронувати треба за сонячної погоди, вдень коли рослини втрачають тургор.

Збирання. Збирають гречку частіше роздільним способом. Вибрати оптимальний строк збирання врожаю важко бо період плодоутворення і досягання розтягнутий в часі. Скошують її у валки, коли достигне 75 – 80 % плодів. Краще скошувати у ранкові години. Через 4 – 6 днів, коли вологість стебел і листків зменшиться до 30 – 35 %, а зерна – до 16 – 18 % - валки обмолочують зерновими комбайнами. Також можна збирати дану культуру прямим комбайнуванням застосовуючи при цьому десиканти.

Директор
ТДСГДС ІКСГП НААН

С.М.Кулик