

Лекція 17

Біологія і технологія вирощування сочевиці, чини, нуту

10.1. Господарське значення

10.2. Біологічні особливості

10.3. Технологія вирощування

Люпини: походження, біологія, морфологія і технологія вирощування.

Порівняння люпину багаторічного та видів люпину однорічного:

- жовтого, ,
- білого,
- синього (вузьколистого)
- багаторічного.

Звернути увагу на вміст білка, який з них найбільш вибагливий до тепла і ґрунтів, вологи (у т.ч. порівняно з іншими бобовими), скільки вологи поглинають при проростанні, відношення до тривалості світлового дня, чи здатні рости на кислих та карбонатних ґрунтах тощо

СОЧЕВИЦЯ

Народногосподарське значення. Сочевиця робить істотний внесок у забезпечення населення білковим харчуванням. З насіння сочевиці готують супи, борошно, яке добавляють до пшеничного борошна. Молоді боби використовуються як овочі. У насінні сочевиці міститься до 36% білка, до 2% жиру і до 60% вуглеводів. За смаковими якостями сочевиця перевершує багато зернових бобових культур. У сіні з сочевиці міститься до 15% білка.

Культура самозапильна, але за певних умов можливе і перехресне запилення. Тривалість вегетаційного періоду від 70 до 120 днів.

Біологічні особливості. Сочевиця є більш теплолюбною порівняно з горохом. Насіння починає проростати при 4-5°C. Оптимальна температура під час вегетативного росту складає +12...+16°C, а у фазу наливання насіння - +22...+25°C. Сходи сочевиці можуть витримувати приморозки до -5°C.

Сочевиця відносно посухостійка рослина, дефіцит вологи витримує краще, ніж горох та кормові боби, але гірше порівняно з чиною та нутом. Великою посухостійкістю відзначаються дрібнонасіньові форми сочевиці. Сочевиця багато вологи споживає на початку вегетативного розвитку.

Сочевиця - рослина довгого дня.

Порівняно з іншими зернобобовими культурами сочевиця висуває підвищені вимоги до родючості ґрунту. Краще вона росте на суглинистих та супіщаних ґрунтах з нейтральною реакцією ґрунтового розчину. Погано росте на важких, ущільнених, а також на кислих та солончакових ґрунтах.

Технологія вирощування.

Місце в сівозміні. Кращими попередниками для сочевиці є удобрені гноєм озими, а також просапні культури. Можна висівати сочевицю і по парових попередниках, чистих від бур'янів, тому що ця культура росте

повільно на початку вегетації. Мінеральні добрива доцільно вносити в умовах достатньої зволоженості ґрунту, і тому фосфорно-калійні добрива краще вносити під попередню культуру. Якщо сочевицю розміщують по удобреному гноєм попереднику, азот вносити не рекомендується. У зонах із сумою річних опадів 450-500 мм восени під зяблеву оранку вноситься по 40-60 кг/га фосфорно-калійних добрив і навесні під культивуацію - 10-15 кг/га. На бідних ґрунтах доцільно вносити по 30-40 кг/га азоту при попередній культивуації.

Обробіток ґрунту. Внесення добрив. Обробіток ґрунту в першу чергу має бути спрямованим на боротьбу з бур'янами. Це досягається раннім збиранням попередника, лушенням стерні та оранкою на глибину 25-27 см у короткі строки з таким розрахунком, щоб восени провести одну-дві культивуації.

Вирівняти зяб можна з осені, а весною провести передпосівну культивуацію на глибину загортання насіння.

Підготовка до сівби. Сівба. Підготовка насіння до сівби полягає в доведенні його до посівних кондицій. Насіння сочевиці досить гігроскопічні тому його слід зберігати в сухому приміщенні. Перед сівбою насіння протруюють, проводять повітряно-тепловий обігрів, а в день сівби - інокулюють.

Висівають сочевицю в ранні строки, одночасно з сівбою ранніх колосових культур звичайним рядковим або вузькорядним способом з глибиною загортання насіння на 3-6 см. Норма висіву крупнонасінневої сочевиці 2,0-2,5 млн., а дрібнонасінневої -2,5-3,0 млн. схожого насіння на 1 га або 120-160 кг/га.

Заходи з догляду та захисту посівів. Догляд за посівами полягає в коткуванні, яке значно поліпшує водний режим ґрунту. Боронування посівів проводять до сходів і після сходів. На насінницьких посівах слід виконувати прополювання.

Для боротьби з бур'янами застосовують гербіциди, зокрема базагран, в.р. (1,5-3,0), півот, 10% в.р.к. Проти комплексу шкідників використовують Бі-58 новий, 40% к.е.

Збирання і зберігання врожаю. Боби в сочевиці досягають неодноразово, вони досить низько прикріплюються до стебла, що ускладнює процес збирання врожаю. Основний спосіб збирання сочевиці - роздільний. Скошування сочевиці здійснюють при пожовтінні та досяганні 50% бобів жниварками, переобладнаними на низький зріз. Скошена маса підсихає у валках протягом 2-4 днів, а потім обмолочується зерновим комбайном. Низькорослу сочевицю збирають прямим комбайнуванням.

Сорти. Вирощується в Україні чотири сорти - Дніпровська 3, Краснодарська 250 та 49, Луганська.

ЧИНА

Народногосподарське значення. Чину вирощують для харчового, кормового і технічного призначення. У насінні міститься від 23 до 34% білка,

0,5-0,7% жиру, 24-25% вуглеводів, 4,0-4,5% клітковини, 2,5-3,0% золи. За кількістю білка багато сортів перевершують горох і сочевицю, але за смаковими якостями та здатністю розварюватися чина поступається цим культурам. Насіння чини широко використовується для виготовлення казеїну, також воно є цінним концентрованим кормом. Зелена маса та сіно багаті на білки, добре поїдаються всіма сільськогосподарськими тваринами. Разом із тим постійно споживати насіння чини не рекомендується, тому що це може викликати тяжке захворювання кісткових тканин та нервової системи, що пов'язано з отруйними амінокислотами, які вільно входять до складу білків.

Господарська цінність чини відзначається високою посухостійкістю та врожайністю, рослини слабо вражаються шкідниками та хворобами.

Чину вирощують у різних країнах світу, у тому числі в Єгипті, Алжирі, Індії, деяких країнах Європи, а також в Україні. При високому рівні агротехніки врожаї зерна чини в середньому досягають 30-40 центнерів, але в країнах, де вона найбільш поширена, врожайність значно нижча.

Тривалість вегетаційного періоду від 80 до 115 днів.

Біологічні особливості. Чина є більш теплолюбною культурою порівняно з горохом і разом із тим відзначається високою холодостійкістю. Насіння проростає при температурі +2...+3°C, а сходи витримують приморозки до -8°C. В період наливання зерна оптимальна температура становить +20...+25°C.

Чина - посухостійка культура, у посушливі роки вона за врожайністю перевищує багато інших зернобобових культур. Під час вегетативного росту чина слабо реагує на недостатність вологи. Чина чутлива до ґрунтової посухи та до суховіїв під час цвітіння. Посухи під час достигання зерна слабо впливають на врожайність.

Чина належить до культур довгого дня.

Чина до ґрунтових умов менш вимоглива порівняно з іншими зернобобовими культурами. Вона може рости на засолених каштанових та легких супіщаних ґрунтах, погано росте на заболочених, важких ґрунтах із близьким заляганням ґрунтових вод.

Технологія вирощування.

Місце в сівозміні. Чину висівають у тих же сівозмінах, що й горох.

Обробіток ґрунту. Внесення добрив. Чина, як і інші зернобобові культури, в основному потребує фосфорно-калійних добрив, які вносять під зяблеву оранку та навесні при сівбі. На ґрунтах, бідних на поживні речовини, доцільно вносити також азотні добрива під весняну культивуацію або у вигляді підживлення. Безпосередньо під чину гній вносити не рекомендується, тому що він подовжує вегетаційний період і знижує врожайність.

Підготовка до сівби. Сівба. Насіння для сівби краще використовувати з насіннєвих діляниць. Насіння має бути високих посівних кондицій. Перед сівбою насіння обробляють шляхом повітряно-теплового обігріву, а також інокуюють.

Чина - культура раннього строку сівби. Її висівають звичайним рядковим або вузькорядним способом, на насінневих ділянках - широкорядним, із шириною міжрядь 45 см. Норма висіву залежить від умов і напрямку вирощування і коливається від 0,8 до 1,5 схожих насінин на 1 га або 150-250 кг/га. Насіння при сівбі загортається на глибину 4-5 або 6-8 см.

Заходи з догляду та захисту посівів. Важливим заходом догляду за посівом чини є коткування посіву перед бутонізацією, що стимулює утворення більшої кількості бобів.

Для боротьби з бур'янами застосовують досходове та після-сходове боронування. Ефективним заходом боротьби з бур'янами є також застосування дозволених гербіцидів.

Збирання і зберігання врожаю. Збирання чини розпочинають при досяганні 60-80% бобів, збирання здійснюється роздільним способом.

Сорти. В Україні вирощують п'ять сортів чини: Красноградська 4, 5, 6, 7 і 8.

НУТ

Народногосподарське значення. Для отримання повноцінного білка вирощують культуру нуту, який також називають баранячим горохом, горохом рогоподібним, горохом пупастим, горохом волохатим тощо. У світовому землеробстві нут посідає третє місце після сої та квасолі.

Нут - входить до триби Викових. Для харчування використовуються переважно білонасінні сорти. Із зерна нуту готують супи, каші, але воно розварюється гірше, ніж зерно гороху або сочевиці. Підсмажене насіння за смаком нагадує горіхи.

У насінні нуту міститься 20-29% білків, до 7% жиру, до 60% вуглеводів. У стеблах і листках нуту міститься значна кількість щавелевої та яблучної кислот, що робить непридатною вегетативну масу для згодовування худобі, крім овець.

Маса 1000 штук насіння залежно від сорту коливається в межах від 150 до 300 г.

Нут - культура самозапильна, але можливе і перехресне запилення. Період вегетації коливається від 90 до 110 днів у скоростиглих сортів і від 150 до 220 днів - у пізньостиглих.

Біологічні особливості. Нут більш жаростійкий порівняно з горохом та сочевицею. Насіння проростає при температурі +3...+5°C, а сходи витримують приморозки від -8 до -11°C нижче нуля. Підвищена потреба в теплі в нуту - в період цвітіння та формування бобів. Оптимальна температура в цей період має становити від +24 до +28°C. Досягання нуту відбувається краще, коли температура повітря вночі не нижче +14...+15°C, а вдень складає 4-25...+30°C.

Нут витримує повітряну і ґрунтову посуху, але не переносить перезволоження ґрунту. При тривалій дощовій погоді в нього затримується цвітіння, рослини вражаються аскохітозом та фузаріозом. Цвітіння відбувається краще при зволоженні повітря на рівні 60%.

Нут - культура довгого дня.

Технологія вирощування.

Місце в сівозміні. Нут добре росте на легких за механічним складом чорноземах та каштанових ґрунтах з нейтральною реакцією ґрунтового розчину. Для нього непридатні ґрунти, що запливають, заболочені, кислі, засолені ґрунти.

Кращими попередниками нуту вважаються озимі і ярі зернові культури, кукурудза, просо широкорядного посіву, баштанні, овочеві культури, картопля.

Щоб запобігти захворюванням нуту, його слід повторно висівати на тому самому місці не раніше ніж через 4 роки.

Нут - добрий попередник озимої та ярої пшениці, кукурудзи.

Обробіток ґрунту. Внесення добрив. Основний обробіток ґрунту передбачає своєчасне лушення стерні та наступну зяблеву оранку. Поля, засмічені бур'янами, після збирання попередника луцять дисковими лушильниками на 6-8 см. Рано навесні зяб боронують важкими або середніми боронами, а також вирівнюють шлейфами або волокушами.

Під нут доцільно провести дві культивації: першу слідом за боронуванням на 9-10 см, а другу - безпосередньо перед сівбою на глибину загортання насіння. На забур'янених полях вносять гербіциди, зокрема, трефлан або харнес. У разі недостатнього зволоження верхнього шару ґрунту проводять допосівне і післяпосівне каткування.

На чорноземах і темно-каштанових ґрунтах нут добре реагує на фосфорні добрива. Підвищені вимоги до калію мають місце на супіщаних ґрунтах. Фосфорно-калійні добрива вносять під основний обробіток ґрунту залежно від їх наявності в ґрунті в кількості від 40 до 60 кг/га діючої речовини.

Підготовка до сівби. Сівба. За 20-30 днів до сівби насіння протруюють бенлатом, 50% з.п., або фундазолом, 50% з.п., у розрахунку 3-4 кг/т, а також молібдатом амонію. Для цього беруть 5л/т води, додають 2-процентний силікатний клей, протруювачі, і цим розчином обробляють насіння. У день сівби насіння обробляють ризоторфіном (0,5 л ризоторфіну і 3-4 л води на гектар).

Нут потребує середніх строків сівби, висівають його через тиждень після закінчення сівби ранніх колосових культур. Нут висівається звичайним рядковим способом із міжряддям 15 см або широкорядно з шириною міжрядь 45 см на глибину 5-7 см. Норма висіву при суцільному способі сівби 0,7-0,9, при широкорядному - 0,3-0,5 млн. схожих насінин на 1 га, або 120-250 кг/га.

Заходи з догляду та захисту посівів. Догляд за посівами розпочинається з каткування кільчатими котками слідом за сівбою. В агрегаті з котками повинні бути легкі борони. Для боротьби з бур'янами застосовують досходове та післясходове боронування. На широкорядних посівах проводять 2-3 розпушування міжрядь культиваторами.

Збирання і зберігання врожаю. Збирання нуту здійснюється зерновими комбайнами на низькому зрізі. Роздільне збирання розпочинають, коли

пожовтіє більшість бобів. В окремих випадках нут можна збирати також і прямим комбайнуванням.

Сорти. До реєстру сортів рослин України на 2001 рік занесено 8 сортів нуту: Волгоградський 10, Дніпровський високорослий, Колорит, Красноградський 213 та 123, Луганець, Розанна та Сmachний.

Агротехнічна частина технологічної карти (технологічного проекту) вирощування певної культури в певному господарстві

Назва операції	Агротехнічні показники (глибина, дози, норми, строки)	Одиниці виміру	Обсяг робіт (фізичний)	Склад агрегату	
				марка трактора, автомобіля та ін.	марка машини, знаряддя