

Тема: Рицина

1. Господарське значення рицини
2. Морфобіологічні та екологічні особливості рицини
3. Технологія вирощування рицини

1. Господарське значення рицини

У насінні рицини накопичується 50–55 % олії. Вона містить 81–96 % гліцеридів рицинолевої кислоти, яку не виявлено в інших оліях.

Рицинова (касторова) олія належить до групи невисихаючих (з йодним числом 82–86), дуже в'язка, слабо розчиняється в бензині та інших органічних розчинниках, не застигає під час низьких температур (мінус 12–18 °С), спалахує за високих температур (плюс 300–310 °С). Тому вона є неперевершеним за якістю мастильним матеріалом, особливо для авіаційних моторів і механізмів, що працюють у складних умовах півночі.



Рис. 1. Олія рицинова

Рицинову олію використовують у різних галузях промисловості, а також в медицині для виготовлення ліків.

Олію одержують з насіння рицини гарячим або холодним пресуванням. Гаряче пресування забезпечує більший вихід олії, проте якість її гірша, тому що в олію з насіння потрапляють отруйні речовини – дуже токсичний білок рицин та алкалоїд меншої токсичності – рицинін. Тому така олія придатна тільки для технічних потреб. Для виготовлення ліків використовують касторову олію, відпресовану холодним способом. Давно відома касторова олія в медицині як проносний засіб.

Макуха рицини отруйна незалежно від способу виготовлення і для годівлі тварин (крім лисиць) без спеціальної обробки (детоксикації) непридатна. Вона містить близько 45 % білка і є цінною сировиною для виготовлення клею, який використовують у деревообробній та інших галузях промисловості. У сільському господарстві з рицинової макухи виготовляють принади для шкідників та вносять її в ґрунт як добриво (містить близько 7 % азоту та 1,7 % фосфорної кислоти).



Рис. 2. Клей, виготовлений із макухи рицини



Рис. 3. Мило з додаванням рицинової олії

У стеблах рицини багато калію та інших поживних речовин, тому під час заорювання їх в подрібненому вигляді значно підвищується родючість ґрунту.

Листя рицини можна використовувати для вигодовування деяких видів шовкопряду (срі), які виробляють жовте волокно.

Походження. Рицина походить з Африки. Ще в глибоку давнину її почали вирощувати в Єгипті, звідки вона поширилася в Азію, Америку, Європу.

Світова площа посівів рицини становить близько 1,5 млн/га, найбільше їх у Бразилії, Індії, Таїланді та інших країнах тропічного поясу. З країн помірної клімату рицину висівають у Китаї, Ірані, Туреччині, Югославії, Румунії, Болгарії.

В Україні рицину почали вирощувати з часів радянської влади. Площі посівів було доведено до 110–120 тис. га. Зосереджуються вони в південних областях України: Херсонській, Запорізькій, Миколаївській, Одеській, Дніпропетровській та в Криму.

Урожайність рицини в Україні під час застосування високої агротехніки досягає 8–14 ц/га і більше, а в умовах зрошення зростає у два-три рази.



Рис. 4. Морфологічна будова рицини

2. Морфобіологічні та екологічні особливості рицини

Рицина (*Ricinus communis*) належить до роду *Ricinus*, родини молочайних (*Euphorbiaceae*). У країнах з тропічним та субтропічним кліматом вона росте й розвивається як багаторічна рослина з деревоподібним стеблом до 10–12 м заввишки та 20 см в діаметрі. Тривалість життя її тут досягає 10 років. У районах з помірним кліматом (південь України) рицину вирощують як однорічну рослину 1–3 м заввишки.

Рід *Ricinus* поділяється на три види: дрібноплідний (*Ricinus microcarpus* g. Pop.), крупноплідний (*Ricinus macrocarpus* g. Pop.) та занзибарський (*Ricinus sancibarinus* g. Pop.). Найпоширеніші в Україні дрібноплідний і крупноплідний види. Кожен з цих видів поділяють на підвиди й екотипи. В Україні вирощують рицину двох підвидів: персидського (*Ricinus microcarpus* ssp. *persicus* g. Pop.) та сангвінеус (*Ricinus macrocarpus* ssp. *sanguineus* g. Pop.).

Насіння сортів персидського підвиду починає проростати за температури 8–10 °С, у більш теплолюбного підвиду сангвінеус – при 12–13 °С.

У польових умовах сходи за температури ґрунту 10–12 °С з'являються через 20–25 днів, за 14–16 °С – через 12–14, а за 18–20 °С – через 9–11 днів.

Сходи рицини гинуть при мінус 1 °С, а осінні заморозки мінус 3 °С гублять дорослі рослини.



Рис. 5. Насіння рицини

В умовах Степу України рицина до настання осінніх заморозків встигає достигнути.

Рицина – короткоденна світлолюбна рослина. Нестача світла у фазі 2–3 листків (період формування генеративних органів) негативно позначається на її продуктивності. Затінення сходів бур'янами, а також взаємозатінення затримує формування репродуктивних органів. Тому дуже важливо своєчасно сформувати оптимальну кількість рослин на площі та вчасно знищувати бур'яни.

Рицина погано витримує як ґрунтову, так і повітряну посуху. Для формування середнього врожаю рицини потрібно, щоб за період вегетації випало не менше 180–200 мм опадів. Найбільшої кількості води рослини потребують у фазі цвітіння та наливу насіння. У цей період, який у рицини є критичним, під час посухи відмирає листя, опадають квітки та коробочки.

Оптимальна вологість ґрунту по періодах вегетації коливається в межах 70–80 – 70 % НВ, транспіраційний коефіцієнт – від 300 до 630.

Рицина вибаглива до умов мінерального живлення. За виносом поживних речовин вона в 2–4 рази перевершує озиму пшеницю. З утворенням 1 т насіння вона виносить з ґрунту 64–68 кг азоту, 14–20 кг фосфору і 52–56 кг калію. Більше поживних речовин рицина засвоює в другій половині вегетації.

Рицина добре росте на ґрунтах родючих, достатньо аерованих, з нейтральною реакцією, легких і середніх за механічним складом і погано – на засолених, глинистих, заболочених.

Сорти рицини, районовані в Україні: Хортицька 7, Громада, Хортицька 1, Щербинівська, Олеся та ін.

3. Технологія вирощування рицини

На півдні України кращим місцем для рицини в польових сівоzmінах є ланки: пар чорний – пшениця озима – рицина та кукурудза на силос – горох – рицина. Не рекомендується сіяти рицину після соняшнику та кукурудзи на зерно.

Удобрення. Одним з важливих засобів підвищення врожаїв рицини є внесення мінеральних добрив. Досить ефективним є припосівне внесення мінеральних добрив, найбільший приріст урожаю забезпечує норма N10P20. За посушливого клімату степової зони України та підвищеного вмісту у ґрунтах калію під зяблеву оранку вносять переважно азотні й фосфорні добрива в нормі N40-60P60-90. Збільшення норм добрив на незрошуваних землях дає незначні прирости врожаю і окупність їх при цьому зменшується.

Обробіток ґрунту. Основний обробіток ґрунту під рицину проводять з урахуванням попередника та необхідності знищення багато- і однорічних бур'янів, а також запобігання водній та вітровій ерозії ґрунту.

На полях, засмічених однорічними бур'янами, проводять 2–3 дискових лущення стерні на глибину 6–8 або 8–10 см. Перший раз обробляють ґрунт лущильниками відразу після збирання

попередника, наступні – в міру з'явлення бур'янів. На зяб орють у другій половині вересня – першій половині жовтня на глибину 25–27 см.

На полях, засмічених коренепаростковими бур'янами, застосовують систему пошарового обробітку ґрунту за допомогою культиватора (КПШ-9 або КПЭ-3,8) на глибину 6–8 та 10–12 см. Після повторного відростання бур'янів орють плугами з передплужниками на глибину 30–32 см, а на ґрунтах з невеликим гумусовим горизонтом – на всю глибину орного шару.

Найбільшого знищення багаторічних бур'янів досягають у системі зяблевої підготовки ґрунту з використанням гербіциду 2,4-Д, діален, лонтрел, гліфосад.

Під час вирощування рицини використовують ресурсоощадні елементи сучасних технологій.

Весняний обробіток ґрунту. Основним завданням весняної підготовки ґрунту є максимальне збереження запасів води в ньому, забезпечення сприятливих умов для загортання насіння на потрібну глибину та очищення поля від бур'янів.

У боротьбі з бур'янами використовують також гербіциди – трефлан, дуал голд, фюзілад. Вносять гербіциди під передпосівну культивацію.

Сівба. Для сівби використовують кондиційне (рН 1–3) насіння районованих і перспективних сортів або гібридів першого покоління (F1), схожість якого не менше 80 %, чистота 98 %. Перед висіванням насіння піддають сонячно-повітряному обігріванню і протруюють препаратами максим, апрон.

Оптимальним є строк сівби рицини, коли ґрунт на глибині загортання насіння прогрівається до 8–10 °С і спостерігається подальше потепління.

Норма висіву насіння рицини залежить від рекомендованої густоти рослин на 1 га посіву. Оптимальною густиною рослин на час збирання урожаю вважається: для середньогалузистих сортів – 50–60, сильногалузистих – 30–40 тис./га.

Сіють рицину сівалками СУПН-12, Веста 12 (УПС-12) і зарубіжного виробництва пневматична сівалка, «Оптіма», Rapid, Gaspardo, Monosem, Kinze, John Deere та ін.

Глибина загортання насіння на ґрунтах важкого механічного складу у вологу весну 6–8 см, на легких ґрунтах у суху погоду – на 10–12 см.



Рис. 6. Посів рицини сівалкою Vega 8 Profi

Догляд за посівами. Після сівби рицини, незважаючи на з'явлення сходів, починають догляд за посівами, захист їх від забур'янення із застосуванням до- і післясходових боронувань.

Для боротьби з бур'янами та ґрунтовою кіркою проводять декілька міжрядних розпушувань.

Десикація. Достигання і збирання врожаю рицини прискорюється висушуванням рослин на пні (десикацією) за допомогою хімічних речовин. Цей агрозахід дає змогу повністю механізувати процес збирання, підвищити продуктивність комбайнів у 1,5–2 рази, отримати додатково 1,5–2 ц/га насіння за рахунок скорочення втрат і значно зменшити затрати праці та коштів на післязбиральну дообробку насіння.

Десикацію проводять такими десикантами, як реглон та баста.

Обприскують рослини у фазі повного досягання насіння центральних китиць. Через 5–7 днів після десикації починають збирати врожай.

Збирання – трудомісткий і складний етап у виробництві ріцини. Сорти ріцини з коробочками, які не розтріскуються, збирають однофазним способом ріцинозбиральним комбайном ККС-6, при цьому отримують близько 80 % чистого насіння і до 20 % коробочок.

Найсприятливіші умови збирання, коли вологість оболонки насіння не перевищує 12 %.



Рис. 7. Ріцинозбиральний комбайн ККС-6