

Тема: Бавовник

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

1. Господарське значення бавовнику

Основною продукцією, заради якої вирощують бавовник, є волокно — найважливіший вид рослинної сировини для текстильної промисловості. Незважаючи на великомасштабне виробництво штучного волокна, бавовникове волокно, як і раніше, має першорядне значення. Йому притаманні виключні властивості: тонке, легке, але досить міцне на розрив і вигин, легко забарвлюється, має добрі теплоізоляційні властивості. Його використовують для виробництва ситцю, сатину, трикотажу, бумазеї, фланелі, батисту й багатьох інших видів тканин, а також для виготовлення ниток, корду тощо.



Рис. 1. Бавовняні нитки



Рис. 2. Вата із бавовни



Рис. 3. Тканина із бавовни



Рис. 4. Махрові вироби із бавовника



Рис. 5. Папір із бавовняного волокна



Рис. 6. Пластмаса із відходів волокна бавовни

З короткого волокна (підпушку, або лінту) виготовляють вату, штучний фетр, особливо міцні сорти паперу, кінофотоплівку, пластмасу, нітролаки, штучну шкіру і багато інших матеріалів.

З 1 т бавовни-сирцю отримують 330–360 кг волокна, 560–650 кг насіння, яке містить 20–30 % технічної олії. З цієї кількості волокна можна виробити 3,5–4 тис. м² тканини, а з насіння 110–112 кг олії та 240–270 кг макухи. Бавовникова макуха — добрий концентрований корм для тварин, який містить до 40 % білка. Проте згодовувати макуху треба у невеликій кількості, бо в ній міститься отруйна речовина госсипол.

Бавовникові лушпайки після відокремлення від ядра насіння є сировиною для виробництва етилового й метилового спирту, глюкози, фурфуролу, лігніну, смоли, кормових білків. Стебла

бавовнику (гузапая) і стулки коробочок використовують для отримання оцтової кислоти, виготовлення паперу, будівельних матеріалів, як паливо.

Бавовник є добрим медоносом. Як просапна культура він має важливе агротехнічне значення.

Бавовник – давня культура. Його вирощували й виготовляли з волокна прядиво вже за 3 тис. років до н. е. в Індії, Китаї, звідки близько 500 років до н. е. він проник у Єгипет, а в IV–V ст. бавовництво почало розвиватись у Середній Азії, Ірані. В Америці (Мексика, Перу) культура бавовнику виникла самостійно кілька тисячоліть тому. Однак культурні види бавовнику, які походять з Америки, істотно відрізняються від поширених в Азії: в соматичних клітинах американських видів 52 хромосоми, а в азійських – 26. Різняться вони також довжиною волокна: в американських видів вона сягає 30–55 мм і більше, а в азійських до 20 мм.

В Україні бавовник почали вирощувати недавно, в 1929 р.; південні області держави стали найбільш північною у світі базою бавовництва. Проте в 1954 р. сіяти бавовник в Україні припинили через високу його вартість, низькі врожайність та якість волокна. Економічно вигідніше стало завозити сировину з республік Закавказзя та Середньої Азії.

Бавовник – основна прядивна культура світу. Світова площа його посівів становить близько 35 млн. га, а валовий збір бавовни-сирцю 42–45 млн. т.

Основними бавовникосіючими країнами світу є: США, Китай, Індія, Пакистан, Бразилія, Мексика, Єгипет і Туреччина. Вони дають близько 80 % усієї вироблюваної у світі бавовни-сирцю. Світова урожайність бавовни-сирцю в середньому становить близько 15 ц/га, в Україні 6–8 ц/га, а в кращих господарствах Голопристанського та Скадовського районів Херсонської області на богарі 11,6–13,6 ц/га. В умовах зрошення врожайність бавовнику зростає в 2–3 рази і більше.

Поновлення вирощування бавовнику в Україні зумовлене тим, що найбільший у Європі Херсонський бавовняний комбінат після розпаду Радянського Союзу залишився без сировини. Проте перспектива українського бавовництва залишається поки проблематичною через відсутність обґрунтованої державної програми його розвитку. Все ж обнадійливим є факт планового розміщення з 1996 р. на Херсонщині близько 2 тис. га дослідно-виробничих посівів бавовнику.

2. Морфобіологічні та екологічні особливості бавовнику

Бавовник належить до родини мальвових (Malvaceae), роду *Gossypium*. Це багаторічна рослина, але в більшості країн світу його вирощують як однорічну.

Рід *Gossypium* представлений 37 видами, з яких у нашій країні мають промислове значення два види. Бавовник звичайний, або мексиканський (*G. hirsutum*) дає волокно завдовжки 30–35 мм, а його вихід досягає 32–38 %. До цього виду належить більшість сортів, які вирощують у Середній Азії і Закавказзі. Бавовник перуанський (єгипетський) тонковолокнистий (*G. barbadense*) утворює волокно найвищої якості завдовжки 40–50 мм, шовковисте, кремове (вихід 35–40 %). Сорти цього виду бавовнику пізньостиглі, вирощують їх у найтепліших країнах.

Усі культурні види бавовнику дуже вимогливі до тепла. Мінімальна температура проростання його насіння становить 10–12 °С, оптимальна 25–30 °С. Він не витримує заморозків до мінус 1–2 °С як на початку вегетації, так і восени.

Бавовник – відносно посухостійка рослина, оскільки має добре розвинену кореневу систему. Проте високі врожаї його вирощують лише за достатньої забезпеченості рослин вологою, чого досягають поливами. За недостатньої вологості ґрунту обсипаються коробочки.

Бавовник – світлолюбна культура короткого дня. Він добре росте на сіроземних та лучно-болотних ґрунтах Середньої Азії, а також на засолених.

До поживних речовин бавовник має підвищені вимоги. З урожаєм 30–35 ц/га на кожну тонну сирцю бавовник виносить з ґрунту 46 кг азоту, 16 фосфору і 18 кг калію. У країнах Середньої Азії вегетаційний період районованих сортів бавовнику за ранніх строків сівби триває у середньому 40 днів.



Рис. 7. Бавовник

Період досягання коробочок на кожній рослині розтягнутий до 50 і більше днів.

В умовах України успішно можна вирощувати тільки ранньо- й середньостиглі сорти. Досліди із сортовипробування в 1993–1995 рр. показали, що під час розміщення бавовнику в Херсонській області краще орієнтуватись на сорти болгарської селекції та вітчизняний Дніпровський 5.

3. Технологія вирощування бавовнику

Найкращим попередником бавовнику є люцерна. За даними державних сортодільниць, урожай в перші 2–3 роки підвищується на 50–60 % і більше порівняно з урожаєм на незмінних посівах. Цінність люцерни як попередника бавовнику полягає в тому, що вона виносить з ґрунту багато солей, збагачує його на азот, знижує рівень залягання ґрунтових вод, чим запобігає повторному засоленню ґрунту. Добрим попередником бавовнику є також кукурудза на зелений корм і силос.

Обробіток ґрунту. Якщо бавовник висівають після люцерни, зяблеву оранку проводять на глибину 27–30 см наприкінці жовтня – на початку листопада, а після бавовнику – в міру звільнення площ на таку саму глибину. Зимова й весняна оранки менш ефективні.

Рано навесні площу боронують і культивують на глибину 8–10 см, а на важких ґрунтах обробляють чизель-культиваторами на 18–20 см і боронують у 2–4 сліди. Услід за боронуванням вирівнюють поверхню ґрунту.

Удобрення. Бавовник потребує багато поживних речовин, тому під час вирощування його на одному полі кілька років підряд вносять повне мінеральне добриво з розрахунку азотних 140–160 кг/га, фосфорних 80–100 кг/га, калійних 30–50 кг/га д. р. Під час сівби бавовнику після люцерни в перші два роки дози азоту зменшують до 50–70 кг/га. Ефективне одночасне внесення органічних і мінеральних добрив, а також післяживні посіви на зелене добриво сидеральних культур (гороху, вігні тощо). За даними Інституту бавовництва, урожайність бавовнику після них підвищується на 6–7 ц/га. Значні прирости врожаю дає передпосівне внесення гранульованого суперфосфату або нітрофоски з розрахунку 100 кг/га.

Сіяти бавовник починають, коли ґрунт на глибині 10 см прогріється до 12–15 °С, широкорядним способом з шириною міжрядь 90 см. Норма висіву насіння 80–90 кг/га, глибина загортання 4–5 см.



Рис. 8. Посів бавовнику

Догляд за посівами починається із знищення кірки до з'явлення сходів ротаційними мотиками. Проривають сходи у період утворення двох справжніх листків, залишаючи по 7–9 рослин на 1 м довжини рядка, або по 80–100 тис. рослин на 1 га. Міжряддя культивують у міру ущільнення ґрунту та з'явлення бур'янів, а також після кожного поливу, як тільки просохне ґрунт.

Упродовж вегетації проводиться боротьба проти комплексу шкочинних об'єктів: хвороб, шкідників, бур'янів. Посіви обробляються сучасними високоефективними інсектицидами, фунгіцидами, гербіцидами.



Рис. 9. Догляд за посівами бавовнику



Рис. 10. Вертицильозне в'янення: 1 – уражений листок з верхнього боку; 2 – уражений листок з нижнього боку; 3 – зріз ураженого стебла. Фузаріозне в'янення: 4 – уражена рослина в період сходів; 5 – уражений листок; 6 – зріз ураженого стебла



Рис. 11. Коренева гниль: 1 – ураження сходів.

Чорна коренева гниль: 2 – ураження стебла при кореневій шийці; 3 – позовжний розріз ураженої нижньої частини стебла и кореня. Борошниста роса: 4 – уражений листок з нижнього боку; 5 – уражений листок з верхнього боку



Рис. 12. Макроспоріоз: 1 – уражений листок з нижнього боку; 2 – уражена коробочка.
Фомоз: 3 – уражені сходи; 4 – стеблова форма фомозу; 5 – уражений листок; 6 – уражена коробочка



Рис. 13. Скручування листків бавовнику: 1 – уражений листок.
Антракноз бавовнику: 2 – уражена коренева шийка; 3 – уражене стебло; 4 – уражена коробочка.
Техаська коренева гниль бавовнику: 5 – уражений корінь; 6 – склеротії. Пепеляста гниль соняшника: 7 – уражене стебло

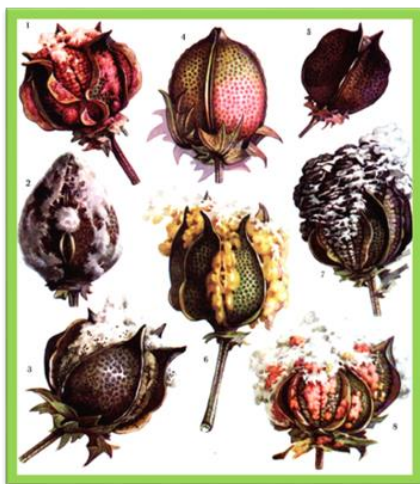


Рис. 14. Хвороби коробочок бавовнику: 1 – рожева гниль; 2 – сіра гниль;
3 – нігроспороз; 4, 5 – аспергільоз, початкове і кінцеве ураження;
6 – клейкий бактеріоз; 7 – чорна ширя; 8 – фузаріоз

У період вегетації рекомендується весь час підтримувати вологість ґрунту на рівні 65–80 % ПВ. Залежно від особливостей ґрунту і погодних умов проводять 2–4 вегетаційних поливи з поливною нормою 500 – 600 м³/га.



Рис. 15. Бавовниковий довгоносик



Рис. 16. Бавовняна совка



Рис. 17. Бавовняна міль



Рис. 18. Полив бавовнику

Кращий спосіб зрошення бавовнику – дощування.

Важливим агрозаходом підвищення врожайності бавовнику є зрізування верхівок рослин під час утворення 14–16 плодових гілок.

Збирають бавовник у міру досягання коробочок. Проводять 2–3 збори до настання і 1–2 після настання морозів. Збирають урожай збиральними комбайнами та вручну.



Рис. 19. Збір бавовнику

Для поліпшення умов роботи збиральних машин, підвищення їх продуктивності і якості робіт проводять дефоліацію. Встановлено, що після дефоліації швидше досягають і розкриваються коробочки, зменшується засмічення сирцю під час збирання. Для дефоліації використовують реглон (2 кг/га) та хлорат магнію (10–12 кг/га). Обприскують посіви при розкриванні 2–3 коробочок.