

Тема: Коноплі, джут, канатник.

1. Господарське значення коноплі та історія поширення
2. Ботанічна характеристика та біологічні особливості коноплі
3. Технологія вирощування коноплі
4. Значення та походження джуту
5. Біологічні особливості та технологія вирощування джуту
6. Історія та поширення канатнику
7. Біологічні особливості та технологія вирощування канатнику

1. Господарське значення коноплі та історія поширення

Коноплі вирощують для одержання волокна і насіння. Волокно коноплі (вихід його становить 18–23 %) довге, грубе, але має велику міцність і не піддається гниттю під час тривалого перебування у воді. З волокна виготовляють тканини, брезент, парусину, мішковину, пожежні рукави, канати, шпагат, шнури, цінний папір. Тканини з коноплі антистатичні, гігієнічні, поглинають до 30 % поту і 95 % ультрафіолетових променів. Одяг з коноплі рекомендується щоденно носити людям схильним до захворювання ревматизмом, алергії шкіри, хвороб хребта. Грубе, коротке волокно (пакля) використовується для конопачення суден, стін будинків та ін.

З відходів первинної переробки коноплі – костриці виготовляють пластмасу, будівельні термоізоляційні плити, меблеві плити, фанеру, брикети для палива, целюлозу.

Насіння коноплі містить 30–35 % олії, 18–23 % білка, 20 % крохмалю, 15 % клітковини, 4–5 % золи. Олія має високі смакові якості, використовується як продукт харчування, а після рафінування застосовується в консервно-рибній і кондитерській промисловостях.

Олія багата на легкозасвоювані жирні кислоти – лінолева, ліноленова, гамма-ліноленова, що сприяє утворенню гамма-глобуліну, який має протибактеріальні і противірусні тіла. Завдяки цьому створені нові препарати для лікування астми, склерозу, епілепсії, косметичні препарати для догляду за шкірою та ін.

Швидковисихаюча олія коноплі широко використовується для виробництва оліфи, фарб, лаків, замазки, мила тощо. Фарби, виготовлені на конопляній оліфі, дуже стійкі. Тому використовуються під час фарбування залізних дахів та інших зовнішніх металевих предметів.

З конопляного насіння добувають також вітаміни і фітин, які використовують у медицині. Екстракти з листя конопель мають виражені антибактеріальні властивості.

Конопляна макуха є цінним концентрованим білковим кормом для тварин. У ній міститься 25–30 % білка, 8–10 % олії, 20 % клітковини та ін. Кілограм макухи за вмістом перетравного протеїну відповідає 2,9 кг вівса або 3 кг ячменю, 3,1 кг кукурудзи, 15,3 кг картоплі.

Конопля придатна для вирощування на рекультивованих землях.

За новими технологіями із волокна та костриці коноплі виготовляють оздоблювальні матеріали для офісів під дерево, мармур, інші породи каменю. У поєднанні з іншими компонентами можна одержати вироби, які за міцністю не поступаються природним алмазам, кварцитам і витримують високі температури та агресивне середовище. Коноплесировина придатна для виготовлення окремих вузлів в авто- і літакобудуванні, її рахують культурою XXI століття.

Коноплі – дуже давня культура. Вирощувати її почали раніше за льон. Перші спогади про неї зустрічаються в китайському рукопису, написаному за 2800 років до н.е. Існує версія, що центром поширення коноплі є південь сучасної України. На території нашої країни її вирощують з давніх часів. Ця культура відома арійським племенам, скіфам. У європейських країнах коноплі стали сіяти лише в XVI столітті. Розвиток вітрильного флоту потребував у великій кількості прядива для оснащення суден канатами, парусиною.

Коноплі за 3 тис. років своєї достовірної історії поширилися майже в усі країни світу і одержали назву світової культури. Світова площа посіву коноплі в 1913 році становила 873 тис. га, у 1927 р. – 1237 тис. га, в 1952 році – близько 750 тис. га.



Рис. 1. Клітковина з насіння коноплі



Рис. 2. Настоянка з конопель



Рис. 3. Волокно із коноплі



Рис. 4. Тканина із коноплі



Рис. 5. Шпагат із конопель



Рис. 6. Олія і макуха з конопель

З початком широкого виробництва дешевого синтетичного волокна, прядиво втратило свою незамінність у морській справі та інших галузях промисловості. Посівні площі різко скоротилися. У 2020 році технічні коноплі в Україні вирощували 25 підприємств на загальній площі 2743 га. Географія розташування цих підприємств включає Сумську, Вінницьку, Волинську, Дніпропетровську, Житомирську, Кіровоградську, Полтавську, Черкаську та інші регіони. Найбільше конопель було висіяно в Житомирській – 993 га, Сумській – 373 га та Черкаській областях – 201 га.

Серед виробників насіннєвого матеріалу технічних конопель наявні 4 основні господарства, які мають право виробляти сертифіковане насіння та зареєстровані в Державному реєстрі виробників насіння і садивного матеріалу на 2017 рік: Інститут луб'яних культур НААН, Інститут сільського господарства Північного Сходу НААН, ФГ «Кравець», ТОВ «Український інститут конопель». При цьому слід зазначити, що оригінальним насінництвом високих репродукцій та створенням нових сортів конопель в Україні займається лише Інститут луб'яних культур НААН України. Досягнення Інституту луб'яних культур поступово надбанням світку шляхом обміну інформації на міжнародних симпозиумах у Німеччині, Швейцарії, Литві.

За результатами міжнародних випробувань сорти Інституту виявилися порівняльно високоврожайними за волокном та насінням і ненаркотичністю. Такі сорти як ЮСО-14, ЮСО-31, Золотоніські 11, Золотоніські 15.

На ринку виробників конопель на сьогодні є низка компаній, які ведуть свій бізнес п'ять і більше років: ПСП «Ватутіна», ТОВ «Івакан», ТОВ «Кравець», ТОВ «Еліфібр», ТОВ «Маковій», а є і ті, які

роблять лише перші кроки на шляху впровадження конопляного бізнесу – ТОВ «ХЕМПТЕХНО», ПП «Фатіма Агро» та ін. На внутрішньому ринку виробництва коноплепродукції спостерігається сегментація на напрямки – вирощування, переробка або поглиблена переробка. Так, займаються лише вирощуванням конопель та реалізацією насіння й частково стеблової маси – Пулинський льонозавод, ТОВ «Агро Ханф» та ТОВ «Технологія ЛРМ». Тільки переробкою продукції коноплярства за різними напрямками займаються такі фірми як, ПАТ «Харківський канатний завод», ТОВ «Десналенд», Науково-виробнича фірма «ЕЛІФІТО», ФГ «Екосвіт» та ін.

Середня врожайність волокна в Україні 6–7 ц/га, під час інтенсивної технології можна збирати 15–17 ц/га. Урожай насіння до 8–10 ц/га.

2. Ботанічна характеристика та біологічні особливості коноплі

Коренева система стрижнева. Головний корінь проникає на глибину до 2–2,5 м, бічні корінці розгалужуються в радіусі 0,8–1,3 м.

Стебло – основна продуктивна частина коноплі. Висота його залежить від сорту та умов вирощування і досягає 3–4 м, а діаметр до 5 см. Первинне волокно (найцінніше) формується у коровій частині стебла і складається з довгих (35–55 мм) елементарних волоконець, міцно склеєних між собою. Вторинне волокно розміщується ближче до центральної частини стебла, складається з коротких (4–10 мм) слабкоеластичних волоконець, які під час переробки трести придатні лише на клоччя.

Листки складні, черешкові.

Плід – горішок з масою 1000 насінин від 8–10 до 22–26 г. Рослини з чоловічими квітками називаються плоскінь, з жіночими – матірня. Плоскінь досягає на 25–35 днів швидше, що створює труднощі під час збирання дводомних конопель на волокно і насіння. Нині створені одностомні коноплі з одночасним досяганням, що дозволяє запроваджувати механізоване збирання.



Рис. 8. Коноплі посівні

Вимоги до температур. Коноплі – культура помірно вимоглива до тепла. Насіння здатне проростати за температури 1–2 °С, але дружні сходи одержують під час підвищення температури до 10 °С. Сходи легко переносять приморозки до мінус 3–6 °С, дорослі рослини (після фази бутонізації) гинуть за незначних приморозків. Зниження температури до 11–12 °С затримує ріст рослин і призводить до зменшення врожайності. Оптимальна температура під час вегетації коноплі 18–20 °С з підвищенням до 25 °С у фазі бутонізації під час інтенсивного росту у висоту, коли рослини можуть мати 10–12 см і більше добового приросту.

Вимоги до вологи. Коноплі - вологолюбна рослина. На створення одиниці врожаю коноплі витрачають води в 3 рази більше, ніж просо, в 2,5 рази більше, ніж кукурудза, в 2 рази більше, ніж овес, жито, пшениця. Коефіцієнт транспірації коливається в межах 300–1200. Найбільше води (65–

75 %) рослини витрачають за порівняно короткий період від бутонізації до закінчення цвітіння, коли інтенсивно нагромаджуються сухі речовини і волокно. Добра забезпеченість вологою в ці фази росту сприяє формуванню високого врожаю якісного волокна.

Оптимальна вологість ґрунту – 60–80 %. Надмірного зволоження коноплі не витримують. За вологості ґрунту понад 80% від повної вологості, насіння зменшує схожість. Ґрунти з рівнем ґрунтових вод вище 70 см непридатні для конопель.

Вимоги до світла. Коноплі – культура короткого світлового дня, Південні коноплі під впливом довгого дня (12–16 годин на добу) збільшують вегетаційний період на 40–50 %, середньоруські – на 20–25 %, північні ж сорти на тривалість дня майже не реагують. При зменшенні тривалості освітлення рослини інтенсивніше цвітуть і плодоносять, внаслідок чого врожай насіння збільшується в 1,5–2 рази.

Веgetаційний період у північних конопель – 60–80 днів, середньоруських – 80–120 днів, південних – 120–160 днів. В Україні вирощують середньоруські і південні коноплі.

Вимоги до ґрунту. Коноплі вимагають родючих ґрунтів, її розміщують на низинних чорноземах і темно-сірих опідзолених ґрунтах, а також на заплавах і окультурених торфових. Ґрунт має бути розпушеним, водопроникним, багатим на органічні речовини. Менш придатні сірі опідзолені і дерново-підзолисті ґрунти. Кращим для них є суглинкові і супіщані ґрунти з реакцією ґрунту в межах рН 6,5–7,4. Не рекомендується вирощувати коноплі на важких глинистих і піщаних кислих ґрунтах.

3. Технологія вирощування коноплі

Попередники. Коноплі сіють після картоплі, цукрового буряку, кукурудзи, під які вносять високі норми органічних добрив. Добрими попередниками є зернові бобові культури. У районах достатнього зволоження коноплі розміщують також після багаторічних бобових трав. На родючіших ґрунтах цю культуру розміщують після озимих зернових. Не варто розміщувати коноплі після соняшнику, тому що поля дуже засмічуються падалицею, а це ускладнює збирання та погіршує якість продукції.

Під час щорічного внесення високих доз органічних і мінеральних добрив допускається вирощування коноплі на одному і тому ж полі декілька років підряд. Проте беззмінні посіви сприяють поширенню специфічних шкідників (конопляна блоха, кукурудзяний метелик та ін.) хвороб і бур'янів. У зв'язку з різким скороченням посівних площ коноплі, зникли і суто організаційно-господарські причини монокультурного вирощування.

Система обробітку ґрунту. Фахівці вважають, що під час вирощування конопель у сівозміні необхідно, залежно від механічного складу ґрунтів, погодних умов, попередника, засміченості тощо, застосовувати диференційований обробіток ґрунту з певним співвідношенням полицевого, безполицевого, глибокого, неглибокого та поверхневого обробітків. Установлено, що такий захід сприяє підвищенню врожайності конопель на 10,0–13,0 %, зниженню затрат праці – на 13,5–5,7 %, скороченню витрат паливно-мастильних матеріалів – на 21,2–25,2 %.

Весняний обробіток починають за настання фізичної стиглості ґрунту із закриття вологи шляхом боронування по діагоналі до напрямку оранки. Передпосівний обробіток проводять на глибину 5–6 см комбінованими ґрунтообробними знаряддями РВК-3Д ЛК-4, Компактор, Європак та ін.

На важких запливаючих ґрунтах за підвищеної вологості та невіривняної поверхні застосовують дворазову культивування КПС-4 на глибину 8–10 та 5–6 см і передпосівне розпушування ґрунту за допомогою важких борін. Розрив між передпосівним обробітком і сівбою не має перевищувати 0,5–1 години. Інакше верхній шар ґрунту пересихає, зменшується польова схожість, дружність сходів, вирівняність стеблостою, а отже і якість волокна.

Система живлення. Обов'язковою умовою ефективного вирощування конопель в польових сівозмінах є внесення в достатній кількості органічних і мінеральних добрив. На чорноземах звичайних оптимальна норма органічних добрив – 20 т/га та мінеральних – N45-60P45-60K45-60, на чорноземах опідзолених і вилужених – відповідно 30 т/га і N60-90P60-90K60-90, на дерново-підзолистих, світло-сірих лісних суглинках – 40–60 т/га і N120P90K90. Норми удобрення коригуються залежно від родючості ґрунту конкретного поля.

Підготовка насіння. Сорти. Для сівби використовують очищене, крупне насіння з чистотою не менше 96 % і схожістю 70–90 %. Чим вища схожість, тим більший урожай та краща якість волокна. Під час сівби насіння із схожістю 70 % урожай волокна зменшується до 25%. Насіння коноплі з кожним роком зменшує схожість і через 5 років втрачає її зовсім.

Для виробництва в Україні на 2018 рік запропоновано (внесено у Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні) 7 сортів технічних конопель селекції Інституту луб'яних культур – це ЮСО-31, Ніка, Вікторія, Золотоніські 15, Гляна, Глесія та Глухівські 51, Зоряна.

СІВБА

Сівба конопель. Коноплі – культура ранніх строків сівби. Сіяти їх необхідно одночасно з ранніми зерновими, коли ґрунт на глибині загортання насіння (3–4 см), а за недостатньої вологості верхнього шару – 4–5 см, прогріється до 810 °С.

Сьогодні практикуються три основних норми висіву насіння конопель (при масі 1000 насінин – 18,5 г та господарської придатності 85 %):

- 15 кг/га або 0,9 млн. шт./га схожих насінин (для одержання високоякісного насіннєвого матеріалу);
- 100 кг/га або 6,2 млн. шт./га схожих насінин (вирощування на зеленець);
- 50 кг/га або 3,1 млн. шт./га схожих насінин (для одержання насіння та трести конопель).

Насіння проти збудників хвороб та шкідників слід протруювати фунгіцидами і інсектицидами: байтан універсал, 19,5 % з.п., 2 кг/т, вітавакс 200 ФФ в.с.к. 3 л/т, колфуго супер, 20 % в.с. 3 л/т, фундазол 3.п. 2 кг/т, максим 1–2 кг/т, гаучо плюс 0,2–0,3 л/га, сценік 1–1,5 л/га, рекорд-квадро 1,5–1,6 л/га, юнта квадро 1,5–1,7 л/га.

До протруювача додають мікроелементи та стимулятори росту (Вермістим, р. (8–10 мл/ кг); Вимпел, р. (300–500 г/т); Ендофіт L1, в. р. (3–5 мл/т); Марс-У, р. (260 г/т) із застосуванням плівкоутворювачів ПВС (0,5 кг/т) або NaКМЦ (0,2 кг/т).

Сіють коноплі **рядковим способом** з шириною міжрядь 15 см сівалками СЗ-3,6; Астра СЗ-5,4, пневматична сівалка Солітер 9, 12. Ніна, Мега, Ультіма, Мегасід і.т.д.



Рис. 9. Посів конопель сівалкою lemken saphir

Догляд. Для підвищення польової схожості, одержання дружніх сходів, поле зразу ж після сівби коткують. Коткування також забезпечує якісніше проведення до- і післясходових боронувальних робіт, підвищує їх ефективність. За допомогою досходового боронування руйнують ґрунтову кірку, що часто утворюється після дощів і знищують до 50–60% пророслих однорічних бур'янів. Боронують

через 4–5 днів після сівби, поки довжина корінця проростаючого насіння не перевищує його товщини.

Для знищення пізніх бур'янів застосовують післясходове боронування у фазі -2 пар листків легкими боронами.

Для знищення однорічних злакових бур'янів та пирію повзучого шляхом обприскування посівів у фазу двох-трьох пар листків у конопель одним із гербіцидів: Пантера (1,0–1,8 л/га), Міура (0,8–1,2 л/га), Тарга Супер (1,5–3,0 л/га). Вказані більші дози застосовуються проти багаторічних бур'янів.

Для знищення шкідників під час вегетації застосовують інсектициди сумітїон (1,0–1,5 л/га) проти конопляної блохи, кукурудзяного метелика: золон (3,0 л/га) проти листовійки, кукурудзяного метелика. Препарати штефесін (0,3–0,5 л/га), децис профі (0,04–0,05 кг/га) знищують блоху конопляну стеблову кукурудзяного метелика, листовійку; препарат діазинон знищує блоху конопляну.

Особливості збирання посівів конопель. На збиранні насіння конопель останнім часом широко застосовуються сучасні зернозбиральні комбайни. Висота стебел насіннєвих конопель знаходиться у межах 150–300 см. Зона насіннєвої частини стебел також коливається у певних межах і тому для збирання насіннєвої частини стебла жнивarka зернозбирального комбайна повинна мати можливість зрізувати стебла на певній висоті (залежно від висоти стебел) та спрямовувати їх верхівки у молотильну камеру зернозбирального комбайна. Даним умовам відповідає більшість зернозбиральних комбайнів провідних світових фірм виробників Claas, Case, John Deere та ін.

Технологічний процес збирання насіннєвих конопель зернозбиральними комбайнами включає в себе зрізування різальним апаратом жнивarki стебел конопель на висоті до 150 см і обмолочування скошеної маси в молотарці. Далі виділене насіння після очищення транспортується в бункер, а залишки суцвіть клавшами соломотряса скидається на землю. Залишена на корені після зернокомбайна стеблова маса збирається машинами загального призначення (сінні граблі, водоналивні котки, прес-підбирачі).

Використання сільськогосподарської техніки загального призначення у коноплярстві дозволяє зменшити як трудові, так і матеріальні витрати, до того ж, спрощує безпосередньо технологію збирання та скорочує строки виконання робіт.

Стебловий матеріал, що залишається після зернозбирального комбайна можна збирати в осінній та весняний періоди. Конопляна сировина у ці періоди значно відрізняються між собою за фізико-механічними властивостями.

На період весняного збирання стебла конопель перетворюються на тресту та легко зламуються від незначного зусилля.

Збирання у весняний період доцільно проводити у суху сонячну погоду за вологості стебел до 15 %. Під час зламування стебел конопель ґрунтообробними модернізованими котками залишок незламаних стебел обумовлюється лише не потраплянням відповідних стебел в зону проходження робочого органу котка. До того ж, застосування для зламування стебел модернізованих ґрунтообробних котків дозволяє частково підготувати стебловий матеріал до подальших технологічних операцій збирання (в першу чергу, до операції підбирання стебел), оскільки робочі органи котків проминають стебла та зменшують відсоток цілісного стеблового матеріалу.

Коноплі можна реалізовувати у вигляді соломи. Для одержання трести їх вимочують у ставках, озерах, річках, у спеціальних водоймах. Під час літнього мочіння у воді температурою 18–20 °С необхідно 7–8 днів, при осінньому – у холоднішій воді (10–12 °С) тривалість мочіння зростає до 15–18 днів. Якщо температура води знижується до 6–7 °С, бактерії не розвиваються, пектинові речовини не руйнуються і процес мочіння припиняється.

Внаслідок мочіння волокнисті пучки мають легко від'єднуватися від костриці. Тресту висушують, частково відділяють кострицю на коноплем'ялці МЛКУ-6; на тіпальній машині ПТМ-1 відділяють довге волокно від трести; на куделеприготувачі з відходів тіпання одержують придатне для прядіння коротке волокно.

Якість довгого тіпаного волокна визначається його номером (від 4 до 10).



Рис. 10. Збір конопель

4. Значення та походження джуту

У стеблах джуту міститься 20–25 % волокна. Воно довге, еластичне, міцне, має важливу гігроскопічність, але грубе. Використовується для виготовлення мішків, шнурків, драпірувальних тканин. У суміші з бавовняним волокном і вовною придатне для виготовлення різних тканин. У світовому виробництві рослинних волокон у 1962 році джутове займало друге місце після бавовняного. Найбільші посівні площі в Індії, Пакистані. Сіють цю культуру в Японії, Мексиці та інших країнах.

У насінні джуту міститься близько 14 % технічної олії.

Батьківщиною джуту вважають Індію.



Рис. 11. Джутова тканина



Рис. 12. Джутова мішковина



Рис. 13. Джутовий утеплювач



Рис. 14. Джутова вірєвка

5. Біологічні особливості та технологія вирощування джуту

Джут – дуже теплолюбна культура. Сходи його з'являються за температури ґрунту 16–18°C через 4–6 днів після сівби. Під час пониженні температури польова схожість різко зменшується. Зниження температури до 1–2 °C тепла згубно діє на рослини. Оптимальна температура для росту джуту – 25 °C.

Рослина має високі вимоги до вологи. Транспіраційний коефіцієнт 635. Проте затоплення не витримує. Світлолюбна рослина короткого дня. Потребує легких за гранулометричним складом родючих ґрунтів.

Попередники

Кращими попередниками джуту є просапні культури і багаторічні бобові трави.



Рис. 15. Вирощування джуту

Обробіток ґрунту. Глибина зяблевої оранки 28–30 см. Рано навесні закривають вологу, два-три рази культивують поле.

Удобрення. Оптимальною нормою мінеральних добрив є $N_{45-90}P_{45-90}K_{40-90}$.

Сівба. Сіють джут широкорядним (60 см) і стрічковим способом з шириною між стрічками 60 см і між рядками 15 см. Глибина загортання дрібного насіння не перевищує 2–4 см. Норма висіву за широкорядного способу сівби становить 8–10 кг/га, стрічкового – 10–12 кг/га. Сіють джут у добре прогрітий ґрунт (16–18 °С) у південних районах України на волокно у період з 25 по 30 травня. Червневі строки призводять до зниження врожайності.

Догляд. Догляд типовий для просапних культур.

Збирання. Збирають на волокно у період утворення у 50 % рослин перших коробочок, а на насіння під час побуріння і підсихання на рослинах 1–2 нижніх коробочок.

6. Історія та поширення канатнику

У стеблах канатника міститься 24–26 % грубого волокна, яке з суміші з волокном конопель використовується для виготовлення шпагату, мішковини, шнурків та інших грубих виробів. Насіння містить 16–20 % технічної олії.

Канатник менш вимогливий до умов вирощування, ніж кенаф і джут. У дикому стані поширений майже у всіх країнах світу.

Це давня культура. Перші відомості про вирощування канатнику в Китаї датуються XIII століттям до н.е. На значних площах вирощували в Китаї, поширений в Монголії, Єгипті, Росії.



Рис. 16. Волокна із канатнику



Рис. 17. Мішківина із канатнику



Рис. 18. Канатник



Рис. 19. Насіння канатнику

7. Біологічні особливості та технологія вирощування канатнику

Канатник менш теплолюбний і більш стійкий проти низьких температур, порівняно з кенафом і джутом. Насіння проростає за температури 8–10 °С. Оптимальна температура для росту і розвитку рослин 20–22 °С. Під час зниження температури до 6–10 °С ріст стебел припиняється, опадають бутони і квітки. Після двох-трьох років вирощування канатника, завезеного з Півдня у північніші райони, він адаптується, скорочує вегетаційний період і майже не знижує врожаї шості.

Це світлолюбна рослина короткого дня.

Вимогливий до вологи. Можна вирощувати без поливу, якщо за рік випадає не менше 500–600 мм опадів.

Попередники

Кращими попередниками для канатника є озимі зернові і просапні культури.

Обробіток ґрунту

Обробіток ґрунту включає лущення, оранку на глибину 25–30 см, весняну підготовку до сівби.

Удобрення

Норма мінеральних добрив N₆₀₋₉₀ P₆₀₋₉₀ K₆₀₋₉₀

Сівба

Сіють канатник широкорядним (60 см) способом з нормою висіву насіння 12–16 кг/га, або стрічковим дворядним з шириною міжрядь 60 см і відстанню між рядками 15 см з нормою висіву 16–20 кг/га. Суцільні посіви малоефективні.

Глибина загортання насіння на легких ґрунтах 4–6 см, на важких 3–4 см.

Догляд за посівами

Догляд традиційний для просапних культур.

Збирання

Збирають на зеленець, коли на стеблах масово формуються коробочки, а в одній-двох нижніх коробочках починає утворюватися насіння. На насіння збирають за досягання насіння в перших двох коробочках.