

ЛЕКЦІЯ № 13

Тема: 7.2. Тютюн, махорка.

Мета: Ознайомити з особливостями біології тютюну та махорки.

Виховати активність, допитливість.

Розвинути вміння мислити.

Тип заняття: Лекція з елементами бесіди.

Міжпредметні зв'язки: Землеробство і ґрунтознавство, Захист рослин, Агрохімія, Ботаніка, Механізація с-г виробництва.

Обладнання: - Плакати

ГОСПОДАРСЬКЕ ЗНАЧЕННЯ.

Тютюн і махорку вирощують як сировину для тютюнових виробів. Із листя тютюну і махорки добувають отруйний алкалоїд – нікотин, який застосовують у медицині і ветеринарії та для боротьби зі шкідниками сільськогосподарських культур.

Махорку використовують для добування органічних кислот – лимонної та яблучної. Сухі листки тютюну містять, %: нікотину – 1-3, смоли – 4-7, ефірної олії – до 1, білків – 7-10, вуглеводів – 4-13, золи 13-15. Ефірні олії та смоли надають тютюну певних запаху й аромату. Що менший у них вміст білків, то вищі якості тютюну. Залежно від сорту й умов вирощування листки махорки містять 2-5% нікотину, лимонної кислоти – 4-15 і яблучної – 3-4%. Вміст цих речовин у стеблах значно менший.

В Україні посіви тютюну і махорки займають близько 30 тис. гектарів.

Останнім часом у нашій країні площі під махоркою зменшуються, оскільки зменшився попит на тютюнові вироби з неї.

Середня врожайність тютюну в нашій країні становить близько 17, а махорки – 20 ц/га. У передових господарствах Полтавської, Чернігівської та інших областей збирають по 30-50 ц/га махорки. У господарствах Борщівського району Тернопільської області врожайність тютюну на площі 130 га становила 24,7 ц/га.

БОТАНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА.

У культурі поширені тютюн (*Nicotiana tabacum* L.) і махорка (*Nicotiana glauca* L.), що належать до родини Пасльонових. Це однорічні рослини.

Стебло у махорки пряме, заввишки 50-120 см, розгалужене, у тютюну – від 80 до 200 см заввишки. Корінь тютюну і махорки стрижневий, проникає в ґрунт на глибину 1,5-2 м. Квітки у тютюну більші і довші, ніж у махорки, рожевого, червоного, рідше білого, а в махорки – зелено-жовтого кольору. Квітки мають п'ятипелюстковий віночок. Листки у тютюну видовжені, ланцетні, сидячі або черешкові, а у махорки – округлі або яйцеподібні, з серцеподібною основою, зморщені або хвилясті, черешкові. Під час досягання листки стають липкими й ароматними. Плід – двогнізда багатонасінна коробочка. Після досягання розтріскується. Маса 1000 насінин тютюну становить 0,1, а махорки – 0,2-0,3 г. Насіння овальне, темно-коричневе, містить 24-26% білка і 36-39% жиру.

У листках тютюну і махорки нагромаджується значна кількість алкалоїду нікотину і багато органічних кислот. Більше нікотину в сухих листках махорки (5-15%), менше – в сухих листках тютюну (1-3,8%). Вміст нікотину значною мірою залежить від району вирощування, типу ґрунту, сорту, агротехніки. У районах із жарким кліматом уміст нікотину в рослинах більший. Після збирання врожаю і висихання рослин уміст нікотину в листках зменшується.

БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ.

Тютюн і махорка – досить теплолюбні культури. Насіння їх починає проростати за температури 7-8 °С. Оптимальна температура розвитку рослин – 25-30 °С. Весняні приморозки до мінус 2-3 °С згубні для рослин. Махорка краще переносить знижені температури, ніж тютюн. У зв'язку з досить високими вимогами до тепла тютюн і махорку рекомендується розміщувати на відкритих сонячних місцях, затишних південних схилах, що добре прогріваються. Тютюн – світлолюбна культура.

Найпридатніші для вирощування тютюну сірі опідзолені глинисто-піщані та щебенюваті ґрунти. Крім того, придатні для вирощування махорки глибокі карбонатні чорноземи, окультурені торфові ґрунти, багаті на органічну речовину. Так, на осушеному та окультуреному торфовому ґрунті в Дублянах

(Львівський державний аграрний університет) урожайність сухої маси махорки становила 60 ц/га.

Найціннішу сировину тютюну, що має світло-жовтий колір, вирощують на легких структурних ґрунтах з невеликим умістом гумусу.

Сорти махорки різняться висотою стебла, формою листків, умістом нікотину, тривалістю вегетаційного періоду та іншими ознаками. У нашій країні районовано 3 сорти махорки, які належать до двох груп: зеленої, що має зелені з коричневим відтінком листки, і жовтої – з жовтими і світло-коричневими листками.

Найпоширенішими сортами зеленої махорки є такі: Хмелівка 125-с, Високоросла зелена 317, Малопасинковий пехлець 4.

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ. Місце у сівозміні та обробіток ґрунту. Добрими попередниками для вирощування тютюну є озимі зернові (пшениця, ячмінь), кукурудза, зернобобові та інші культури, що не уражуються пероноспорозом. Махорку розміщують у прифермських та овочевих сівозмінах на удобрених площах, недалеко від сушильних сараїв. Висівають її після цукрового буряка, овочевих, конюшини, люцерни, еспарцету, вико-вівсяної сумішки. На осушених болотних ґрунтах махорку потрібно вирощувати після попередників, що залишають поле чистим від бур'янів, зокрема після конопель, просапних, вико-вівсяної сумішки. Якщо ґрунт не заражений вовчком, махорку можна вирощувати на одному місці впродовж 2-3 років. Тютюн і махорку недоцільно вирощувати після просапних баштанних культур і соняшнику, оскільки в них є спільні шкідники та хвороби.

Якщо тютюн і махорку вирощують після зернових, то спочатку проводять лущення стерні, а потім – зяблеву оранку на глибину 25-30 см. Після бобових трав проводять глибоку зяблеву оранку плугами з передплужниками.

УДОБРЕННЯ. Вимоги тютюну і махорки до поживних речовин залежать від їх біологічних особливостей, типу ґрунту, вимог до якості сировини.

На утворення 1 ц сухих листків і стебел тютюн виносить з ґрунту 6 кг азоту, 1,7 фосфору і 4,6 кг калію. Фосфор поліпшує якість тютюну, а калій

посилює його горючість, тоді як високі дози азоту збільшують урожай, але погіршують його якість.

Тютюн, як і махорка, дає найвищі прирости врожаю за поєднаного внесення органічних і мінеральних добрив. У Закарпатській області під тютюн, який вирощують у сівозміні після озимої пшениці, під зяблеву оранку вносять до 30 т/га гною, 1 ц/га 40% калійної солі, а навесні під культивуацію – 2 ц/га суперфосфату. Кращими для використання під тютюн є безхлорні форми калійних добрив – калімагnezія, сульфат калію, калійна селітра.

Під тютюн вносять повне мінеральне добриво N30-60P60-120K70-130). Махорка потребує більше поживних речовин, ніж тютюн, тому під неї вносять більші дози органічних і мінеральних добрив. Крім гною (35-40 т/га) з місцевих добрив використовують торфогній (30—40 т/га), компости (20-30 т/га), гноївку (5-6 т/га), пташиний послід (8-10 ц/га). Органічні добрива треба вносити під зяблеву оранку.

ВИРОЩУВАННЯ РОЗСАДИ.

Розсаду тютюну і махорки вирощують у парниках і на теплих грядках. У парники закладають кінський гній (0,5 м³ на 1 м²), поверх якого кладуть шар розпушеного родючого ґрунту (8-10 см), а потім стільки само парникової суміші.

Насіння протруюють 2%-им розчином формаліну впродовж 10 хв, промивають водою і злегка просушують. Потім його пророщують за температури 20-25 °С. Коли насіння починає проростати, його змішують з 30-40 частинами піску і висівають. Норма висіву тютюну у парниках становить 0,8-1, а махорки – 1,5-2 г на 1 м². Насіння присипають парниковою поживною сумішшю шаром 0,5 см. Ґрунт поливають, а парники накривають рамами та матами.

Махорку сіють безпосередньо у ґрунт або висаджують розсадою. Обидва способи вирощування ефективні. Так, на осушених болотних ґрунтах, де навесні обробіток ґрунту починають пізніше, махорку вирощують розсадою.

Сіють махорку навесні одночасно з якими ранніми культурами спеціальними сівалками квадратно-гніздовим способом за схемою 60 x 60 см.

Застосовують і широкорядний спосіб сівби з міжряддями 50-60 см, висіваючи 4-5 кг/га насіння на глибину 0,5-1 см. Після сівби ґрунт ущільнюють легкими котками.

Садіння тютюну і махорки. Висаджують тютюн за температури ґрунту не нижче 10 °С, коли мине загроза приморозків. Дрібнолисті сорти (Дюбек та ін.) висаджують з площею живлення 50 х 12 см по 150-200 тис. рослин на 1 га, середньолисті - відповідно 60 х 25 см і 80-90 тис., крупнолисті – 70 х 30 і 60 х 35 см та 45-55 тис. рослин на 1 га. Тютюн садять розсадосадильними машинами або вручну. Через чотири-п'ять діб після садіння у тих місцях, де розсада не прижилася, підсаджують нові рослини.

ДОГЛЯД ЗА РОСЛИНАМИ

Полягає у розпушуванні ґрунту в міжряддях, вершкуванні і пасинкуванні рослин, боротьбі з бур'янами, хворобами та шкідниками. Розпушування ґрунту в міжряддях проводять три-чотири рази за вегетаційний період. Уперше міжряддя розпушують на глибину 6-8 см через 8-10 діб після садіння розсади, вдруге – через 10-12 діб після першого розпушування на 8-10 см, а втретє – через два тижні після другого. Під час третього розпушування у більш вологих районах, наприклад у західних областях України, рослини підгортають.

З появою у рослин махорки двох справжніх листочків посіви букетують тракторними культиваторами, залишаючи букети шириною 8-10 см з відстанню між ними згідно з прийнятою площею живлення. Через дві-три доби букети проріджують, залишаючи в кожному по 3-5 найрозвиненіших рослин. Кінцеву густоту посіву формують тоді, коли утвориться 4-5 справжніх листочків, залишаючи у гнізді дві-три рослини. Щоб підвищити врожайність тютюну і махорки, через 10-15 діб після садіння рослини підживлюють повним мінеральним добривом із розрахунку 20-30 кг/га діючої речовини. Замість мінеральних добрив можна вносити пташиний послід (6-8 ц/га) або гноївку (5-6 т/га) з додаванням до неї 1 ц/га суперфосфату.

Збирання врожаю і післязбиральна обробка сировини. Тютюн збирають у повній технічній стиглості листків, які поступово досягають знизу вгору. Ознакою досягання є побіління головної жилки і світлий колір листків. Краї

листіків стають жовтими, листя крихке, легко відділяється від стебла і трохи загинається донизу.

Урожай листків з кожного ярусу збирають окремо. Листки верхніх і середніх ярусів мають вищу якість, ніж нижніх. Протягом 1,5-2 міс. листки тютюну в міру дозрівання ламають 5-8 разів. За одну ломку з рослини збирають 3-7 листків.

Листки тютюну ламають уранці або надвечір, складають у пучки, перевозять у сушильні сараї, де їх сортують і негайно нанизують на шнури на відстані 2-3 см один від одного. Густіше нанизують дрібні листки, рідше – більші й соковиті.

Щоб підвищити якість сировини, на початку сушіння проводять томління тютюну. Найчастіше томління роблять у сушильних сараях на спеціальних рамах, на яких розвішують шнури з нанизаними листками. Під час томління, яке найкраще відбувається за температури 25-30 °С, у тканинах листка руйнуються хлорофіл і білки, крохмаль перетворюється на цукор, зменшується вміст нікотину, збільшується кількість ароматичних речовин, на 6-7% знижується вологість і на 10-15% зменшується вміст сухої речовини. Листки тютюну набувають жовтого кольору, якість яких як сировини поліпшується. Зазвичай процес томління триває три-чотири доби.

Після томління проводять фіксацію – остаточне досушування листя. Сушать його на сонці протягом 15-20 діб. Однак листя краще сушити у вогнетривких сушарках за температури спочатку 40, а наприкінці 45-50 °С. Висушений тютюн зберігають у бунтах на сухій дерев'яній підлозі. Потім висушене листя сортують, тюкують і здають на заготівельні пункти. Вологість тютюну в тюках не має перевищувати 18-20%.

Махорку збирають у технічній стиглості, яка характеризується такими ознаками: листки звисають донизу і при згинанні ламаються, стають крихкими і на них з'являються світлі плями, рослини мають сильний махорковий запах. Оскільки суха речовина і нікотин нагромаджуються в махорці до настання стиглості, надто раннє збирання призводить до недобору врожаю.

Після томління махорку зв'язують у пучки або нанизують на глиці і розвішують у закритих, добре провітрюваних приміщеннях. Там махорка впродовж 20-30 діб підсихає до стандартної вологості 35%. У деяких господарствах махорку досушують у стіжках діаметром і висотою 3 м. Якщо температура всередині стіжка підвищується до 45 °С, його перекладають. Після досягнення стандартної вологості махорку сортують і здають на заготівельні пункти.

Література: 1. О.І. Зінченко, В.Н. Салатенко, М.А. Білоножко
Рослинництво. - Київ: «Аграрна освіта», 2001, стор. 232
– 235,235 - 243.

Контрольні запитання

1. Вкажіть агротехнічні способи боротьби з бур'янами на посівах тютюну і махорки.
2. Вкажіть способи підготовки насіння тютюну до посіву.
3. Вкажіть оптимальні строки посіву тютюну і махорки у різних зонах України.
4. Вкажіть строки та норми поливів тютюну та махорки.