

Практична робота 5

ТЕМА: «Еколого-біологічні, морфологічні та господарські особливості зернобобових кормових ресурсів»

Мета роботи: Ознайомитися з морфологічними, біологічними, екологічними та господарськими особливостями зернобобових кормових ресурсів.

Матеріали та обладнання: підручники, електронні інформаційні ресурси, довідники.

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Зернобобові культури — це рослини з родини бобових, які вирощують для отримання продовольчого та кормового зерна, збагаченого білком.

Зернобобові культури (горох, квасоля, соя, сочевиця, чина, кормові боби, нут, люпин) відзначаються найвищим вмістом білка у насінні (від 25 до 50% і більше). Висока харчова і кормова цінність зерна гороху, квасолі, сочевиці та інших зернобобових пояснюється ще й тим, що в його складі є близько 50% вуглеводів, до 2-6% жиру, значна кількість мінеральних речовин і багато вітамінів.

Зважаючи на особливості проростання, зернові бобові поділяються на дві групи: до першої належать ті, в яких при проростанні насіння на поверхню ґрунту виносяться сім'ядолі підсім'ядольним колінцем (так зване надземне проростання); до другої — ті, в яких сім'ядолі не виносяться (підземне проростання) і на поверхні ґрунту відразу з'являються перші справжні листки. Першу групу становлять зернові бобові культури, які утворюють пальчасті та трійчасті листки — люпин, соя і квасоля (крім багатоквіткової та адзукі, які не виносить сім'ядолей); другу — які мають парно- та непарнопірчасті листки — горох, сочевиця, чина, кормові боби, нут.

Таблиця 1. Хімічний склад зрілого зерна зернових бобових культур

Культура	Вода	Білок	Крохмаль	Жир	БЕР	Сира кліткови- вина	Зола								
Горох	10-15	12-14	16-35	25-34	20-46	47-60	1,3-1,5	1,3-1,4	48-55	48-55	3,0-6,0	3,5-4,0	2,0-3,1	2,0-2,5	
Квасоля	12-15	12-14	22-30	25-34	50-56	42,5	2,3	1,0-1,2	4,0-	45-52	45-52	5,0-5,5	4,0-5,4	2,5-3,0	2,5-3,0
Кормові боби	12-14		25-34		47-60		7,2			45-52		4,0-5,4		2,5-3,0	
Люпин кормовий	10-14	14-16	25-35	30-60	50-55	22-34	1,0-1,3	13-26		46-54	19-30	3,4-6,0	2,9-11	2,6-4,3	4,5-6,8
	14-18		30-48		18-39		3,6-14			18-21		11-18		2,5-4,0	

Зернові бобові завдяки цінному хімічному складу зерна мають велике промислово-сировинне значення. Із зерна їх виробляють крупи, борошно, різні кондитерські вироби, харчові й кормові концентрати. Із недозрілих плодів і зерна гороху (особливо цукрового), спаржевої квасолі, сої виготовляють смачні й поживні консерви. Олія із зерна сої широко використовується (особливо у США) для виробництва високоякісного маргарину.

Із зоотехнічної літератури відомо, що для повноцінної годівлі тварин в одній кормовій одиниці вміст перетравного протеїну має становити 110 — 120 г. У зерні зернобобових культур міститься 174 — 276 г перетравного протеїну на одну кормову одиницю, в зеленій масі 160 — 205 г. Тому вони мають важливе значення у збалансуванні кормових раціонів за білком відповідно до зоотехнічних норм. За статистичними даними, за рахунок зернобобових потреби тваринництва у протеїні задовольняються на 70 — 75 %.

На корм худобі використовують подрібнене або розмелене зерно в чистому вигляді, а також у складі комбікормів, сіно, сінаж, зелену масу, соєві шроти, макуху, а також солону й полузу зернобобових культур.

Соя, кормові боби і кормові люпини є важливими культурами у зеленому конвеєрі, в якому їх часто висівають у багатокомпонентних сумішах з кукурудзою, бобами, суданською травою.

Зерно зернобобових культур, зокрема чини, сої, використовують також для технічних потреб — виробництва клею (казеїну), пластмас, лаків та інших матеріалів.

Враховуючи особливості переважного використання головної продукції (зерна) зернових бобових культур у народному господарстві, їх поділяють на типово харчові, до яких відносять квасолю, сочевицю, горох, що відзначаються високими смаковими та кулінарними якостями і використовуються для виготовлення смачних і поживних страв; кормові — чина, нут, кормові боби, люпин білий і жовтий, зерно яких є цінним компонентом у виробництві комбикормів; універсальні— соя, яка є цінною харчовою, технічною і кормовою культурою. Поділ зернобобових на такі групи є, звичайно, умовним, бо, наприклад, сочевиця є не тільки харчовою, а й певною мірою кормовою культурою; кормові боби, нут (білонасінні сорти) є також харчовими культурами; чина використовується як харчова і технічна культура.

Зернобобові відіграють важливу роль у поліпшенні родючості ґрунтів, особливо бідних дерново-підзолистих, піщаних і супіщаних ґрунтів Полісся України. Вони характеризуються виключно цінною здатністю зв'язувати вільний азот повітря за допомогою бульбочкових бактерій і збагачують ґрунт на азотні сполуки. Дослідженнями встановлено, що на 1 га площі після вирощування зернобобових рослин залишається до 50 - 100 кг/га азоту і значна кількість органічних речовин, особливо багато останніх залишається в ґрунті, коли зернобобові рослини, зокрема люпин, вирощувати на зелене добриво як сидеральні культури.

Зернобобові рослини здатні також поліпшувати структуру ґрунту, збагачувати орний шар на фосфор, калій, кальцій, поліпшувати його хімічні властивості. Завдяки цьому вони є одним з найкращих попередників у сівозміні для зернових і технічних культур.

Серед зернобобових є група рослин (люпин, кормові боби, горох), коренева система яких добре засвоює поживні речовини (особливо фосфор) з важкорозчинних сполук ґрунту. Це важливо з господарського погляду, бо є можливість зекономити частину фосфорних добрив без зниження урожайності цих культур

ХІД РОБОТИ

Завдання:

Охарактеризувати кормові рослини (табл. 1). Середню врожайність культур у незрошуваних умовах знайти в статистичних довідниках. Кількісні параметри кормової цінності зерна взяти з даних методичних рекомендацій. Зібрані матеріали використати для розрахунку виходу кормових одиниць, перетравного протеїну і кормо-протеїнових одиниць з гектара площі. Вміст кормопротеїнових одиниць у зерні розрахувати за формулою, наведеною в таблиці 1 (графі 4).

Таблиця 1

Підсумкова таблиця вибіркового опису основних еколого-біологічних, морфологічних і господарських характеристик зернобобових культур

Ознаки	Горох	Соя	Кормові боби	Озима вика
Вимоги до вологи				
Вимоги до тепла				
Тип суцвіття				
Плід, насіння				
Маса 1000 зерен, г				
Середня врожайність, т/га (без зрошення)				
Вихід кормових одиниць, т/га				
Вихід перетравного протеїну, т/га				
Вихід кормопротеїнових одиниць, т/га				

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ

1. Які Ви знаєте зернобобові культури?
2. На які групи поділяють рослинні корми за поживністю та використанням?
3. Наведіть види кормів кожної групи.
4. Дати визначення показнику «кормова одиниця».

5. Що характеризує показник «кормопротейнова одиниця»?

Література

Бусенко О. Т., Столюк В. Д., Могильний О. Й. Технологія виробництва продукції тваринництва: підручник. Київ: Вища освіта, 2005. 496 с.

Кормовиробництво: Навчальний посібник /Л.М. Єрмакова, Р.Т. Івановська, М.Я. Шевніков / За ред. Л. М. Єрмакової. –К., 2008. –396 с.

Зінченко О. І. Кормовиробництво: Навчальне видання. – 2-е вид., доп. і перероб. –К.: Вища освіта, 2005. – 448 с.

Кормовиробництво: Практикум / О. І. Зінченко, І. Т. Слюсар, Ф. Ф. Адамень, В. А. Вергунов, Г. І. Демидась, А. В. Коротєєв / за ред. проф. О. І. Зінченка. К. : Нора-прінт, 2001. 470 с.

Годівля сільськогосподарських тварин: Методичні вказівки і робочий зошит для проведення практичних занять та організації самостійної роботи для студентів біолого-технологічного факультету. Частина II / В.С.Бомко, Л.Г. Бомко, С.П. Бабенко, та ін. Біла Церква, 2019. 52 с.

Петриченко В. Ф., Макаренко П. С. Лучне кормовиробництво і насінництво трав. Посібник для с.-г. вузів. Вінниця: Діло, 2005. 227 с.

Макаренко П. С. Лучне і польове кормовиробництво : навчальне видання. Вінниця : ФОП Данилюк В. Г., 2008. 548 с.

Підпалій І. Ф., Польова О. М. Кормовиробництво та луківництво. Методичні вказівки з виконання лабораторних робіт для студентів освітньокваліфікаційного рівня «Бакалавр» спеціальності 7.1130.102 «Агрономія». Вінниця. 2010. 56 с.

Бабич А. О. Кормові і білкові ресурси світу. К. 1995. 289 с.

Норми годівлі, раціони і поживність кормів для різних видів сільськогосподарських тварин. Проваторов Г.В. Суми: Університетська книга. 2019. 490 с.