

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

АГРОБІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

*Кафедра технологій у рослинництві та захисту рослин*

# Технічні культури

## Модуль 5. Прядивні культури

методичні вказівки до проведення лабораторно-практичних і самостійних  
занять здобувачами вищої освіти агробіотехнологічного факультету за  
кредитно-модульною системою навчання

Напрямок підготовки – 6.090101 – «Агрономія»  
Освітньо-кваліфікаційний рівень 6.130101 – «Бакалавр»

Біла Церква  
2015

УДК: 633.85(07)

Рекомендовано вченою радою  
агробіотехнологічного факультету  
(протокол № 6 від 20.02.2015 року)  
та методичною комісією університету  
(протокол № 11 від 18.05.2015 року)

Укладачі: **Качан Л.М., Городецький О.С.**, кандидати с.-г. наук

**Качан Л.М. Технічні культури. Модуль 5. Прядивні культури:**  
методичні вказівки до проведення лабораторно-практичних і самостійних  
занять студентами агробиотехнологічного факультету за кредитно-модульною  
системою навчання / Л.М. Качан, О.С.Городецький – Біла Церква, 2015. – 70 с.

Методичні вказівки призначені для навчання здобувачів вищої освіти  
агробиотехнологічного факультету за кредитно-модульною системою  
організації навчального процесу, основне завдання якої полягає в підвищенні  
рівня конкурентоспроможності українського фахівця, його мобільності на  
європейському ринку освіти та праці.

У методичних вказівках висвітлено ботанічну характеристику найбільш  
поширених прядильних культур, біологічні особливості та елементи  
технології вирощування.

Проведення тестового контролю знань сприятиме кращому засвоєнню  
матеріалу з курсу «Технічні культури», а також об'єктивній оцінці знань  
здобувачів вищої освіти.

Рецензенти: **Левандовська С.М.**, доцент кафедри лісівництва, ботаніки  
та фізіології рослин.

## ВСТУП

Прядивні культури належать до групи рослин технічного використання. Вони забезпечують текстильну промисловість незамінною сировиною – волокном. Прядильні культури вирощують для виробництва рослинних волокон різного побутового і технічного призначення. З нього виготовляють шпагати, мотузки, морські канати, рибальські та спортивні сітки, кінську зброю, штучну шкіру, нитки, целулоїд тощо. Не дивлячись на широке використання синтетичних волокон, рослинне натуральне волокно не втратило свого значення, а в деяких галузях господарювання залишається незамінним. Крім волокна у насінні прядивних культур міститься високоякісна олія, яку використовують у їжу і для технічних потреб – виготовлення оліфи, фарб, лаків, водонепроникних тканин тощо. Відходи олійного виробництва – макуха є цінним концентрованим кормом для тварин.

З костриці, яка залишається після відділення волокна від стебел лубоволокнистих рослин, виготовляють папір, ізоляційні та будівельні матеріали, пластмасу, целюлозу та ін. Короткі волоконця (підпушок), якими покрите насіння бавовнику, використовують для виробництва капелюхів, вати, набивання матраців, подушок, хомутів.

Відомо близько 600 видів прядивних рослин, з них лише близько 20 видів дають більш-менш гарні тканини, інші ж – грубі тканини і мотузки. Крім того, близько 1400 інших видів дають волокна, які використовуються не на тканини, а на плетіння, набивання, щітки, папір, канати тощо; лише в суміші з волокнами прядивних рослин деякі з них йдуть на тканини.

У світовому землеробстві вирощують такі прядивні культури, як бавовник, льон-довгунець, коноплі, кенаф, канатник, джут, рамі, новозеландський льон, капок, кроталюрю, сізаль, хенекен, канталу, фуркрею, банан текстильний, сансевієру. У світовому виробництві найбільше вирощується бавовник, джут, льон-довгунець і коноплі. Бавовник дає 70–75 % всієї прядивної сировини.

В Україні поширені льон-довгунець і коноплі; чимале значення мав бавовник і деяке кенаф, але з 1950-их рр. їх не культивують. Хоча з 90-х

років минулого століття почалося відновлення вирощування бавовнику на невеликих територіях.

Прядивні культури за місцем формування волокна і морфологічними особливостями діляться на три групи:

- насіннєві і плодоволокнисті (бавовник, сейба, кокосова пальма),
- стебловолокнисті (льон-довгунець, коноплі, кенаф, ваточник, джут, рамі, канатник, кендир, сесбанія, сіда тощо);
- листкововолокнисті (новозеландський льон (форміум), текстильний банан (абака), агава, юкка тощо).

Зони вирощування їх різні: льон-довгунець, коноплі, канатник і сіда – рослини помірних широт, решта – тропічних і субтропічних та прилеглих до них зон.

Контроль знань і умінь студентів здійснюється за кредитно-модульною системою організації навчального процесу. Контрольні заходи передбачають поточний та підсумковий контроль знань студентів за допомогою контрольних робіт та усного опитування під час лабораторно-практичних робіт і модульного тестового контролю із застосуванням комп'ютерних програм.

Оцінювання знань студентів здійснюється за традиційною шкалою: «відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно», «зараховано», «не зараховано» і за шкалою ECTS (A, B, C, D, E, FX) (табл. 1).

Методичні вказівки розроблені відповідно до типової програми навчальної дисципліни «Технічні культури» для підготовки бакалаврів за напрямом підготовки «Агрономія».

Порядок нарахування балів при вивченні модулів 4, 5 і 6 (олійні, прядильні та наркотичні культури) наведено у таблиці 2.

**Таблиця 1 – Переведення рейтингових балів у традиційні оцінки та оцінки ECTS**

Сума балів на всі форми навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		іспит	залік
90–100	A	відмінно (5)	зараховано
82–89	B	дуже добре (4)	
75–81	C	добре (4)	
66–74	D	задовільно (3)	
60–65	E	достатньо (3)	
35–59	FX	недостатньо (2)	не зараховано
1–34	F	незадовільно (2) з повторним курсом навчання	не зараховано

**Таблиця 2 – Порядок нарахування балів при вивченні модулів 4, 5 і 6 (олійні, прядивні та наркотичні культури) (курс лабораторно-практичних занять – 8 годин)**

Назва модуля	Тема занять	Критерії оцінювання	Максимальний бал
Модуль 4. Олійні культури	Загальна характеристика олійних культур	Тестові завдання	5
	Ботанічна характеристика та біологічні особливості олійних культур	Тестові завдання	5
Модуль 5. Прядивні культури	Ботанічна характеристика та біологічні особливості прядивних культур	Тестові завдання	5
Модуль 6. Наркотичні культури	Ботанічна характеристика та біологічні особливості наркотичних культур	Тестові завдання	5
<b>Сума балів</b>			<b>20</b>

### **Порядок опрацювання завдань**

**Місце опрацювання:** аудиторія № 46 кафедри технологій у рослинництві та захисту рослин.

**Місце та час отримання консультацій:** аудиторія № 37 у вівторок і четвер з 14<sup>00</sup> до 16<sup>00</sup> год.

**Методи контролю:** поточне опитування, тестові завдання, завдання для самостійної роботи.

## **Модуль 5. ПРЯДИВНІ КУЛЬТУРИ**

**( льон, коноплі, бавовник )**

### **Заняття 1. Ботанічна характеристика та біологічні особливості прядивних культур**

Кількість виділених годин для вивчення – 2.

Форма контролю – індивідуальне опитування, контрольна робота.

**Мета заняття:** 1. Ознайомитись з загальною характеристикою прядивних культур.

2. Вивчити ботанічну характеристику та біологічні особливості льону, конопель і бавовнику.

3. Ознайомитись з елементами технології вирощування прядивних культур.

*Завдання:*

1. Вивчити народногосподарське значення прядивних культур.

2. Навчитися розпізнавати прядивні культури за будовою стебел, листків, суцвіть, плодів та за формою насіння.

3. Розглянути та вивчити анатомічну будову стебла льону та конопель.

4. Вивчити біологічні особливості прядивних культур.

5. Вивчити елементи технології вирощування прядивних культур.

*Об'єкти та обладнання:* гербарій рослин, колекція плодів і насіння, фото та малюнки рослин, фіксовані препарати анатомічної будови стебел льону та конопель, розбірні дошки, шпатель, лупи.

**Хід роботи.**

За допомогою гербарію рослин, колекції плодів і насіння, фото та малюнків рослин, фіксованих препаратів анатомічної будови стебел і поданим теоретичним матеріалом студенти вивчають народногосподарське значення, систематику, морфологічну будову рослин, їх біологічні особливості та елементи технології вирощування прядивних культур.

### Список рекомендованої літератури:

1. Баранник В.Г. Ресурсозберігаюча технологія вирощування льону-довгунця: Практичний посібник / [В.Г. Баранник, П.А. Голобородько, Р.Н. Гілязетдінов та ін. / За ред. П.А.Голобородька.] / Глухів: Ред.-вид. відділ ГДПІ, 2001. – 30 с.
2. Волокно лляне коротке. Технічні умови: ДСТУ 5015:2008 – [Чинний від 2009-01-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 2009. – 14 с. – (Національний стандарт України).
3. Голуб И.А. Льноводство Беларуси / [ И.А. Голуб, А.З. Чернушок ] / Борисов: Борисовская укрупнення типографія имени 1 Мая, 2009. – 245 с.
4. Державний реєстр сортів рослин придатних для поширення в Україні на 2014 рік / Державна ветеринарна та фітосанітарна служба України. – К., 2014. Реєстр є чинним станом на 23.07.2014. – 328 с.
5. Дідора В.Г. Агроекологічне обґрунтування технології вирощування льону-довгунця : монографія / В.Г.Дідора. – Житомир, 2003. – 272 с.
6. Дідора В.Г. Агроекологічне обґрунтування технології виробництва продукції льону-довгунця в Поліссі України/ Дідора В.Г. / – Ж.: ДАУ, – 2008. – 408 с.
7. Джерри Миллер, Джонни Ро Дерево багатства. Сага об українском хлопке, его славном прошлом, убогом настоящей и блистательном будущем / Київ: KinkoArtGroup, 2000. – 128 с.
8. ДСТУ 5015:2008. Волокно лляне коротке. Технічні умови. [Чинний від 01-01-2009]. – К.: Держспоживстандарт України, 2009. – 14 с. – (Національний стандарт України).
9. Збирання та первинна переробка льону-довгунця: Монографія / [Дідух В.Ф., Дударєв І.М., Кірчук Р.В.] – Луцьк: Редакційно-видавничий відділ Луцького національного технічного університету, 2008. – 215 с.
10. Коковіхін С. В. Особливості агротехніки бавовнику в умовах південного степу України / С.В. Коковіхін, Л.П. Золотарьова, Н.В. Бойко // Таврійський науковий вісник. – Херсон: ТОВ "Айлант", 2004. – Вып.34. – С. 146–149.
11. Коноплі. Терміни та визначення понять: ДСТУ 4820:2007 – [Чинний від 2009-01-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 2010. – 39 с. – (Національний стандарт України).
12. Коноплі : монографія / [Вировець В.Г., Баранник В.Г., Гілязетдінов Р.Н. та ін.]; за ред. М.Д. Мигаля, В.М. Кабанця. – Суми: Видавничий будинок "Еллада", 2011. – 384 с.
13. Кузьміна Т.О. Якість і стандартизація модифікованих лляних волокон. Монографія / [Т.О.Кузьміна, Л.А.Чурсіна, Г.А.Тіхосова; під ред. Л.А.Чурсіної ]. – Херсон: Олді-плюс, 2009. – 416 с.
14. Локоть О.Ю. Агробіологічні та біоенергетичні аспекти оптимізації технології вирощування льону-довгунця: монографія / О.Ю. Локоть. – Ніжин: ТОВ Вид-во Аспект-Поліграф, 2009. – 380 с.
15. Льон тіпаний. Технічні умови: ДСТУ 4015-2001. – [Чинний від 2001-03-30]. – К: Держстандарт України, 2001. – 12 с.

16. Льон-довгунець. Терміни та визначення понять: ДСТУ 4511:2005. – [Чинний від 2006-09-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 2006. – 51 с. – (Національний стандарт України).
17. Льонарство: підручник / В.Г. Дідора, А.С. Малиновський, О.А. Дереча [та ін.]; за ред. В.Г. Дідори. – Житомир: Житомир. нац. агроєкол. ун-т, 2008. – 488 с.
18. Мигаль М.Д. Біологія луб'яних волокон конопель / Микола Дмитрович Мигаль. – Суми: ТОВ "ТД "Папірус", 2011. – 390 с.
19. Мигаль М.Д. Експериментальна зміна статі конопель: монографія / М.Д.Мигаль. – Суми : ВАТ „СОД” видавництво „Козацький вал”, 2004. – 246 с.
20. Ресурсозберігаюча технологія вирощування конопель (практичні рекомендації) / Голобородько П.А., Коротя К.Я. – <http://ibc-uaas.at.ua/index/0-21>.
21. Сніговий В. С. Відродження бавовництва на Україні: Монографія / Сніговий В.С. – Херсон : Айлант, 2003. – 172 с.
22. Треста лляна. Технічні умови: ДСТУ 4149:2003. – [Чинний від 2004-01-01]. – К: Держстандарт України, 2004. – 18 с.
23. Хлопчатник на юге России: монографія / Г. С. Шахмедова, Ю. И. Дедова, И. Ш. Шахмедов, Н. Ю. Жарикова, Н. Д. Токарева. – Астрахань : Издательский дом «Астраханский университет», 2006. – 109 с. – ISBN 5-88200-934-0.

## ЗМІСТ

ВСТУП	3
<b>МОДУЛЬ 5. ПРЯДИВНІ КУЛЬТУРИ (ЛЬОН, КОНОПЛІ, БАВОВНИК)</b>	7
<b>ЗАНЯТТЯ 1. БОТАНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТА БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРЯДИВНИХ КУЛЬТУР</b>	7
ЛЬОН-ДОВГУНЕЦЬ	7
НАРОДНОГОСПОДАРСЬКЕ ЗНАЧЕННЯ	7
БОТАНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА	8
КОНОПЛІ	18
БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ	23
ЕЛЕМЕНТИ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ	24
БАВОВНИК	27
БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ	32
<b>ЗАНЯТТЯ 2. ПРЯДИВНІ КУЛЬТУРИ ПОШИРЕНІ У СВІТІ</b> <i>(для самостійного опрацювання)</i>	36
ДЖУТ	36
КЕНАФ	38
КАНАТНИК	40
РАМІ	42
КРОТАЛЯРІЯ СИТНИКОВА	43
АБАКА	45
НОВОЗЕЛАНДСЬКИЙ ЛЬОН	47
ЮККА	48
АГАВА СИЗАЛЬОВА	50
СЕЙБА	51
ВАТОЧНИК СИРІЙСЬКИЙ	52
КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ	55
ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ ДЛЯ ПЕРЕВІРКИ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ	56
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	64
ДОДАТКИ	66

**ТЕХНІЧНІ КУЛЬТУРИ**  
**МОДУЛЬ 5. ПРЯДИВНІ КУЛЬТУРИ**

**Методичні вказівки щодо виконання лабораторно-практичних і  
самостійних занять здобувачами вищої освіти агробіотехнологічного  
факультету за кредитно-модульною системою навчання**

Напрямок підготовки – 6.090101 – «Агрономія»  
Освітньо-кваліфікаційний рівень 6.130101 – «Бакалавр»

**Качан Леся Михайлівна**  
**Городецький Олександр Степанович**

*Редактор О.О. Грушко*  
Комп'ютерне верстання: С.І. Сидоренко

Здано до складання .13.05.2015 р. Підписано до друку 29.07.2015 р.  
Формат 60 x 84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Ум. др. арк. 4,07. Зам. 6287. Тираж 100.  
РВ відділ, Сектор оперативної поліграфії БНАУ.  
09117, м. Біла Церква, Соборна пл., 8/1; тел. 3-11-01.