

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний аграрний університет
ім. В. В. Докучаєва

Розглянуто і затверджено радою
агрономічного факультету
(протокол № 5 від 24 січня 2017 р.)

Землеробство

**Методичні вказівки та завдання
для навчальної практики**
для здобувачів першого (бакалаврського) рівня зі спеціальності
103 «Науки про землю»

Харків – 2017

Упорядники: доктор с.-г. наук Шевченко М. В., кандидати с.-г. наук:
С. І. Кудря, Н. А. Кудря, В. Ю. Будьонний

Рецензенти: кандидат с.-г. наук, доц. каф. агрохімії В. С. Залізовський,
кандидат с.-г. наук, доц. каф. рослинництва Є. М. Огурцов

© Харківський національний аграрний
університет ім. В. В. Докучаєва, 2017

Вступ

Метою навчальної практики із землеробства є поєднання теоретичних і практичних знань, одержання конкретних навичок і вмій, які формують фахівця з агрономії відповідного кваліфікаційного рівня.

Основним завданням навчальної практики є закріплення теоретичних знань, набутих під час лекційних і лабораторних занять, формування первинних професійних умінь і навичок, ознайомлення з деякими особливостями майбутньої спеціальності, підготовка до проходження виробничої практики.

Тривалість навчальної практики становить 30 годин. Тривалість робочого дня студентів під час навчальної практики становить 6 годин.

Місце практики державне підприємство навчально-дослідне господарство „Докучаєвське” і дослідне поле Харківського національного аграрного університету імені В. В. Докучаєва, а також філії кафедри землеробства, які розташовані у державному підприємстві дослідному господарстві „Елітне” Інституту рослинництва імені В. Я. Юр'єва НААН України та в товаристві з обмеженою відповідальністю, агрофірмі „Каравай” Добропільського району Донецької області.

У цих господарствах студенти мають можливість закріпити теоретичні знання під час упровадження сучасних технологій вирощування провідних сільськогосподарських культур. На основі одержаних результатів складається і захищається індивідуальний звіт з навчальної практики.

Зміст практики

Завдання 1. Ознайомлення із сівозмінами дослідного поля та кафедри землеробства.

Хід виконання роботи. Академічна група розділяється на дві підгрупи. Викладачі знайомлять студентів із сівозмінами, показують вплив попередників на розвиток і забур'яненість сільськогосподарських культур. За набором культур у сівозміні студенти визначають її тип та вид, знайомляться із станом її освоєння. За структурою посівних площ діючої сівозміни складають інші варіанти схем, пропонуючи більш досконалі.

Структура посівних площ діючої сівозміни	Пропоновані студентами схеми сівозмін		
	діюча сівозміна	I варіант	II варіант

Завдання 2 Визначення стану забур'яненості посівів і складання карти забур'яненості.

2.1 Визначення фактичного стану забур'яненості посівів сільськогосподарських культур на полях сівозміни кількісним методом.

Хід виконання роботи. Академічна група розділяється на ланки по дватри студенти. Кожна ланка бере в поле квадратну або прямокутну рамку (залежно від культури). У полі кожна ланка одержує від викладача завдання для

визначення фактичного стану забур'яненості посівів однієї культури сіво-зміни).

За методом О. В. Фісюнова забур'яненість визначається в такі строки: *на культурах рядкової суцільної сівби* – у фазі повного куціння зернових культур або за висоти 5–10 см рослин льону, гороху, нуту та ін.; *на просапних культурах* – перед першим міжрядним обробітком, *на чистих парах* – перед другою культивацією в період появи сходів бур'янів.

На полях площею 50, 100, 150-200 га проводять відповідно 10, 20 і 30 обліків, підраховують кількість бур'янів за видами та визначають тип забур'яненості. До простих типів забур'яненості належать: малорічний однодольний (ярі та озимі бур'яни родини злакових або тонконогих); малорічний дводольний (ярі, зимуючі та дворічні бур'яни, за винятком родини злакових); багаторічний коренепаростковий; багаторічний кореневищний; багаторічний стрижнекореневий. Змішаний (складний) тип забур'яненості – це різне сполучення простих типів: малорічний одно-, дводольний або малорічний дводольний–коренепаростковий та ін.

Для визначення ступеня забур'яненості використовують шкалу:

Кількість бур'янів на 1 м ²		Ступінь забур'яненості	Бал
малорічних	багаторічних		
1-5	менше 1	дуже слабкий	1
6-15	1-1,5	слабкий	2
16-50	1,6-5	середній	3
51-100	5,1-10	сильний	4
більше 100	більше 10	дуже сильний	5

У зв'язку з високою забур'яненістю полів коренепаростковими бур'янами вважаємо за доцільне виділити шкалу цього типу забур'яненості. Для більш точного визначення стану забур'яненості посіву сільськогосподарських культур на полі з великою площею, облік бур'янів виконують три ланки: по двох діагоналях і по центру поля через визначену відстань.

На культурах рядкової суцільної сівби для обліку використовують рамку 50x50 (0,25 м²), розміщуючи її так, щоб діагональ співпадала з одним рядком посіву, на просапних – прямокутну рамку з довільною довжиною і шириною, кратною ширині міжряддя.

Дані обліку забур'яненості посіву кожна ланка записує до табл. 1. Для кожного типу забур'яненості визначають середнє число бур'янів на 1 м² та бал. Ці дані по кожному полю записують у зведену відомість 2. Якщо на полі декілька культур, забур'яненість визначають для кожної культури окремо.

1. Відомість обстежень полів на забур'яненість

Сівозміна

№ поля

Площа, га

Сільськогосподарська культура

Фаза розвитку

Дата

Тип забур'яненості та види бур'янів	Кількість бур'янів на обліковій ділянці, шт.										Усього на 10 ділянках	У середньому	Бал
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Однорічний однодольний													
1													
2													
3													
Усього													
Однорічний дводольний													
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
інші													
Усього													
Коренепаростковий													
1													
2													
3													
4													
Усього													
Кореневищний													
1													
2													
3													
Усього													

**2. Зведена відомість забур'яненості посівів на полях сівозміни
станом на**

Номер поля	Сільськогосподарська культура	Кількість бур'янів на 1 м ²					Тип забур'яненості	Бал
		всього	малорічних		багаторічних			
			однодольних	дводольних	коренепаросткових	кореневищних		
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								

2.2 Скласти карту забур'яненості посівів на полях сівозміни

За результатами обстежень полів на забур'яненість складають карту забур'яненості. На план землекористування або його копію умовним кольором або штриховкою наносять тип забур'яненості та її ступінь у балах окремо для кожного поля.

Малорічний однодольний тип забарвлюють у зелений колір або крапками; малорічний дводольний – у жовтий або кружечками, коренепаростковий – у червоний або вертикальними лініями; кореневищний – у синій або горизонтальними лініями; стрижнекореневий – у коричневий або скісними лініями. Складні типи забур'яненості позначають різнокольоровими смугами або сполученням штрихів різної ширини. Виявлені карантинні бур'яни позначають пунктирною лінією у вигляді трикутника, а в трикутнику – початковими літерами назву бур'яну (наприклад амброзія полинолиста – АП).

2.3 Розробити систему боротьби з бур'янами в полях сівозміни

На основі одержаних даних про забур'яненість посівів сільськогосподарських культур кожна ланка розробляє систему боротьби з бур'янами в поточному році. Форму наведено в табл. 3.

3. Система боротьби з бур'янами в полях сівозміни

Сівозміна	№ поля	Культура	Площа, га	Бал забур'яненості				Тип забур'яненості	Заходи боротьби				
				однорічні та дворічні бур'яни		багаторічні			агротехнічні	хімічні			
				однодолльні	дводолльні	коренепаросткові	кореневищні			назва гербіциду	норма внесення, кг/га д. р.	строки внесення	необхідна кількість гербіцидів на всю площу поля

Завдання 3 Оцінка якості основного обробітку ґрунту (оранки).

Перед проведенням оцінки якості оранки ґрунту кожний студент знайомиться з конкретними агротехнічними показниками, вимогами до них за методиками їх визначення.

Агротехнічний бракераж проводиться ланками з трьох–п'яти осіб під загальним керівництвом викладача. Кожна ланка отримує від старшого лаборанта кафедри інструментарій і після інструктажу викладача починає роботу.

Інструментарій: лінійка, рамка 1х1 м, поділена дротом на квадрати площею 5х5 см, шнур довжиною 10 м, двометрова вимірювальна стрічка (або неметалева рулетка, два кілочки 3х3х30 см, шнур довжиною 100 м, рейка 3х3х100 см, лопата, молоток.

При оцінці якості оранки ґрунту насамперед треба брати до уваги показники якості та їх відповідність агротехнічним вимогам (табл. 4).

4. Основні показники якості оранки ґрунту й агротехнічні вимоги до них

Показники якості	Агротехнічні вимоги
Своєчасність (строк виконання)	Встановлений агроправилами строк
Глибина, см	Допускається відхилення від заданої: на рівних полях ± 1 см, на полях з нерівним рельєфом ± 2 см.
Рівномірність глибини, см	У 80 % замірів відхилення глибини не перевищує ± 2 см
Гребенястість, см	Висота гребенів не більше 5 см
Бриластість, %	Не більше 20 % брил розміром більше 5 см
Кришення, %	Не менше 80,1
Загортання післяжнивних решток	Повне, не менше як на 12 см
Якість загального гребеня, см: а) прямолінійність б) висота в) глибина оранки під ним	Відстань від центру не більше 10 -----”-----”-----7 Більше половини заданої
Якість роз'ємної борозни, см: а) прямолінійність б) ширина, г) глибина	Відстань від центру не більше 10 Не більше нероз'ємної Задана
Огріхи	Не допускаються

Методика оцінки якості оранки ґрунту

Глибину оранки та її рівномірність, гребенястість, бриластість і кришення визначають відповідно до методик, викладених у завданні з оцінки якості луцення та дискування ґрунту.

Глибину загортання післяжнивних решток визначають наступним чином. У декількох типових місцях поля поперек напрямку руху агрегату роблять канаву шириною 40 см, довжиною на ширину захвату плуга та на глибину зораного шару. Потім через кожні 10 см заміряють відстань від поверхні поля до загорнутих в орному шарі післяжнивних решток. З отриманих даних визначають середню глибину загортання післяжнивних решток кожним плугом.

Якість виконання звального гребеня. Прямолінійність визначають з допомогою шнура, який натягують між кілочками, встановленими у центрі звалу, на відстані 50 м один від одного. Потім лінійкою заміряють відстань від шнура до центра гребеня і визначають середнє відхилення.

Для визначення висоти звального гребеня та глибини оранки під ним необхідно перпендикулярно напрямку руху агрегату у гребінь втиснути метрову рейку так, щоб її кінці торкалися сусідніх незвальних гребенів. За допомогою лінійки визначають висоту звального гребеня (від вершини гребеня до нижньої частини рейки) та глибину оранки під ним (від нижньої частини рейки до дна борозни).

Якість оцінюють за 10-бальною шкалою. При цьому найвища оцінка (10 балів) знижується на один-два бали, якщо:

- а) вал непрямолінійний (відхилення від центру гребеня до натягнутого шнура більше 10 см);
- б) звальний гребінь вищий від сусідніх (незвальних) більше як на 5 см або замість гребеня утворилася борозна;
- в) глибина оранки під гребенем менше половини потрібної глибини оранки;
- г) оцінка знижується на три-чотири бали, якщо під більшою частиною звалу залишився незораний ґрунт.

Якість виконання роз'ємної борозни оцінюють за 10-бальною шкалою. Ця оцінка знижується на один-три бали, якщо:

- а) роз'ємна борозна непрямолінійна, її визначають за методикою прямолінійності звального гребеня;
- б) ширина роз'ємної борозни перевищує розмір нероз'ємної. Роз'ємну борозну визначають шляхом замірювання у 10-ти місцях ширини борозни й обчислення середнього показника;
- в) оцінка знижується на один-чотири бали, якщо глибина роз'ємної борозни перевищує потрібну.

Загальна оцінка якості оранки дається на основі окремих показників.

5. Оцінка якості оранки

Показники якості	Вимоги до якості при оцінці		
	„добре”	„задовільно”	„незадовільно”
Своєчасність (строк виконання)	Встановлена агроправилами	Із запізненням на три дні	Із запізненням на три дні і більше
Глибина, см	Встановлена агроправилами	Відхилення до ± 2 см від заданої	Відхилення більше 2 см від заданої
Рівномірність глибини, см	У 80 % замірів відхилення від заданої не більше 2 см	У 80 % замірів відхилення від заданої не більше 3 см	У 80 % замірів відхилення від заданої не більше 2 см
Глибина загортання післяжнивних решток, см	Більше 12 см	12 см	Менше 12 см
Гребенястість, см	Висота гребеня до 5 см	Висота гребеня 5 см	Висота гребеня більше 5 см
Бриластість, %	До 20 % брил більше 10 см	20 % брил більше 10 см	Більше 20 % брил більше 10 см
Кришення, %	До 15 % брил більше 5 см	15 % брил більше 5 см	Більше 15 % брил більше 5 см
Якість звального гребеня, см:			
а) прямолінійність	Відстань від центру менше 10 см	Відстань від центру 10 см	Відстань від центру більше 10 см
б) ширина	Дорівнює нероз’ємній	Дорівнює нероз’ємній	Перевищує нероз’ємну
в) глибина	Дорівнює заданій	Дорівнює заданій	Перевищує задану
Огірки	Відсутні	Відсутні	Є

6. Відомість оцінки якості оранки

Сівозміна

№ поля

Попередник

Культура

Площа, га

Дата виконання

Показники якості	Результати замірів										У середньому	Оцінка
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Строк виконання												
Глибина, см (10 замірів)												
Рівномірність глибини, см (відхилення кожного заміру від середньої)												
Глибина загортання післяжнивних решток (5 визначень), см												
Гребенястість, % (5 замірів)												
Бриластість, % (5 рамок)												
Кришення, %												
Якість звального гребеня, см:												
а) прямолінійність, см												
б) висота												
в) глибина під звальним гребенем												
Якість роз'ємної борозни, см:												
а) прямолінійність												
б) глибина												
в) ширина												
Огріхи												

Загальна оцінка якості оранки

Висновки:

Роботу здав студент _____
 Роботу прийняв викладач _____
 Оцінка _____

Завдання 4 Оцінка якості передпосівного обробітку ґрунту (культивуація з боронуванням).

Перед проведенням оцінки якості кожний студент знайомиться з агротехнічними показниками оцінки, вимогами до них і методиками їх визначення.

Агротехнічний бракераж проводиться ланками з трьох-п'яти осіб під загальним керівництвом викладача. Кожна ланка отримує від старшого лаборанта кафедри необхідний інструментарій і після інструктажу викладача розпочинає роботу.

Інструментарій: лінійка, квадратна метрова рамка, поділена дротом на квадрати розміром 5х5 см, шнур довжиною 10 м, двометрова вимірювальна стрічка або неметалева рулетка, два кілочки, молоток.

Під час оцінки якості обробітку ґрунту насамперед треба брати до уваги показники якості та їх відповідність агротехнічним вимогам.

7. Основні показники якості передпосівного обробітку ґрунту й агротехнічні вимоги до них

Показники якості	Агротехнічні вимоги
Своєчасність (строк виконня)	Безпосередньо перед сівбою
Глибина, см	Відхилення від заданої не більше ± 1 см
Рівномірність глибини, см	Відхилення кожного заміру не більше ± 1 см від середньої глибини
Гребенястість, %	Не більше 15, висота гребенів не більше 2 см
Бриластість, %	Не більше 15 %
Кришення, %	Не менше 85,1 %
Ступінь підрізання бур'янів, %	100%
Огріхи	Не допускаються

Методики визначення якості передпосівного обробітку ґрунту, аналогічні попереднім, викладеним у завданні 1.

8. Оцінка якості передпосівного обробітку ґрунту

Показник якості	Вимоги до якості при оранці		
	„добре”	„задовільно”	„незадовільно”
Строк виконання	Безпосередньо перед сівбою	Із запізненням	
		1 день	2 дні
Глибина, см	Встановлена агроправилами	Відхилення від середньої	
		до ± 2	більше ± 2
Рівномірність глибини, см	У 80 % замірів до ± 1 см	Відхилення від середньої:	
		До ± 2	Більше ± 2
Гребенястість, %	До 10,0	10,1-15,0	15,1-20,0
Бриластість, %	До 10,0	10,1-15,0	15,1-20,0
Кришення, %	90,1 і більше	85,1-90,0	80,1-85,0
Ступінь подрізання бур'янів	100	Залишається не більше 1 шт./м ²	Залишається більше 1 шт./м ²
Огріхи та необроблені поворотні смуги	Відсутні	Відсутні	Є

Результати вимірювань і розрахунків кожна ланка записує в табл. 9.

9. Відомість оцінки якості передпосівного обробітку ґрунту

Сівозміна Культура	№ поля Площа, га	Попередник Дата проведення	Результати замірів										У середньому	Оцінка
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Строки виконання														
Глибина, см (10 замірів)														
Рівномірність глибини, см (відхилення кожного заміру від середньої глибини)														

<i>Продовження табл. 9</i>												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Гребенястість, см (5 замірювань)												
Бриластість, см (5 рамок)												
Кришення, %												
Ступінь підризання бур'янів, % (10 замірювань)												
Огріхи та необроблені поворотні смуги												

Загальна оцінка якості передпосівного обробітку ґрунту

Висновки

Роботу здав студент _____

Роботу прийняв викладач _____

Оцінка _____

Завдання 5 Оцінка якості сівби сільськогосподарських культур

Перед проведенням оцінки якості посіву кожний студент знайомиться з агротехнічними показниками оцінки, вимогами до них і методиками їх визначення.

Агротехнічний бракераж проводиться ланками з трьох-п'яти осіб під керівництвом викладача. Кожна ланка отримує від старшого лаборанта кафедри необхідний інструментарій і після інструктажу викладача приступає до роботи.

Інструментарій: лінійка – 2 шт., метр, шнур довжиною 50 м, два кілочки, молоток.

При оцінці якості посіву сільськогосподарських культур насамперед треба брати до уваги показники якості та їх відповідність агротехнічним вимогам (табл. 10, 11).

10. Основні показники якості сівби сільськогосподарських культур і агротехнічні вимоги до них

Показники якості	Агротехнічні вимоги до культур	
	суцільного способу сівби	просапних
Своєчасність (строк сівби)	Встановлюється агроправилами	
Глибина загор- тання насіння, см	Відхилення від встановленої агроправилами	
	Не більше ± 1 см	для кукурудзи – не більше ± 1 см, для соняшнику – не більше $\pm 1,5$ см, для цукрових буряків – не більше ± 5 см
Рівномірність глибини загор- тання насіння, см	У 80% замірів відхилення від середньої глибини:	
	не більше ± 1 см	для кукурудзи не більше $\pm 1,5$ см, для цукрових буряків - не більше $\pm 0,5$ см
Ширина стикових міжрядь, см: а) суміжних сівалок б) суміжних проходів	± 2 см	± 2 см
	± 5 см	± 5 см
Густота рослин: а) шт./м ²	Відхилення до 15 %	–
б) шт./пог. м	–	Відхилення до 5–8 % – для кукурудзи та соняшнику до 14 % – для цукрових буряків
Прямолінійність, см Відхилення від центру до шнура на довжині 50 см	Не більше ± 5 см	Не більше ± 5 см
Огріхи	Не допускаються	

Методи визначення норми висіву

Контроль норми висіву насіння проводять такими способами:

а) за площею, засіяною контрольною наважкою. Норму висіву (ц/га) визначають діленням маси висіяного насіння (ц) на засіяну наважкою площу (га);

б) за кількістю насіння, висіяного одним висіваючим апаратом. У кожній секції сівалки від'єднують від висіваючих апаратів два-три насіннепроводи, чіпляють до них торбинки і пускають сівалку в роботу. Через зазначений час агрегат зупиняють, торбинки знімають і зважують. Визначають се-

редню масу насіння, висіяного одним висіваючим апаратом. Виміряють відстань, яку пройшла сівалка, і розраховують площу посіву за формулою.

$$i = \frac{A\hat{A}}{i\emptyset} \cdot 100,$$

де А – кількість висіваючих апаратів сіялки; В – кількість насіння, висіяного одним висіваючим апаратом, кг; Ш – ширина захвату сівалки, м; П – відстань, яку пройшла сівалка, м.

Глибину загортання насіння визначають за допомогою лінійки: відкривають рядки по всій ширині захвату кожної сівалки, роблять не менше 10 замірів від поверхні ґрунту до глибини посіву і визначають середній показник.

Якщо якість посіву перевіряють при появі сходів, то глибину визначають за етильованою частиною рослин: поле проходять по діагоналі, у десяти місцях викопують разом із зерном 20 рослин, у кожній рослині заміряють відстань від зерна до зеленої надземної частини і за отриманими результатами виводять середній показник.

Ширину стикових міжрядь визначають методом розкопок крайніх рядків та замірюванням у 5-10-ти місцях відстані між ними.

Прямолінійність посіву визначають накладанням по центру рядка шнура довжиною 50 м з подальшим замірюванням у десяти місцях відхилень від центру рядка до шнура. Якщо середній показник відхилень не виходить за межі, встановлені агровимогами, то прямолінійність витримана.

Рівномірність глибини загортання насіння визначають методом розкопок рядка довжиною 0,25 погонного метра для культур суцільної сівби та 1,0 погонний метр – для просапних культур. Лопаточкою або ножом обережно знімають ґрунт шарами 1-2 см, підраховують кількість насіння в кожному шарі, а потім визначають середню глибину загортання та відхилення від потрібної. Допустимим вважається відхилення від середньої не більше 20 %.

Густоту рослин у посівах зернових культур, які висіваються з міжряддями 15 см, визначають так: проходять по діагоналі поля і в чотирьох місцях на двох суміжних рядках довжиною 83,3 см (це відповідає площі 0,25 м²) підраховують кількість рослин. Це і буде густина рослин на 1 м². Щоб визначити кількість рослин на одному гектарі, треба попередній показник помножити на 10000.

Для визначення густоти рослин просапних культур підраховують їх кількість на погонному метрі рядка в десяти місцях, визначають середній показник і множать на відповідний коефіцієнт (К) для отримання в тисячах штук на 1 гектар: для культур з шириною міжрядь 45 см К=22,2; 60 см – 16,7; 70 см – 14,3; 90 см – 11,1. Якщо на 1 погонний метр припадає в середньому п'ять рослин кукурудзи, то на 1 гектар – 71,5 тис. шт. (5 рослин х 14,3).

Загальна оцінка якості дається на основі окремих показників (табл. 11, 12).

11. Оцінка якості посіву сільськогосподарських культур суцільної сівби

Показники якості	Вимоги до якості при оцінці		
	„добре”	„задовільно”	„незадовільно”
Своєчасність (стоки сівби)	Установлений агроправилами	3 відхиленням від оптимальної до трьох днів	більше трьох днів
Глибина загорання, см	Потрібна	Відхилення від оптимальної до ± 1 см	більше ± 1 см
Рівномірність глибини загорання, см	Відхилення від середньої		
	до ± 1 см	до ± 2 см	більше ± 2 см
Ширина стикових міжрядь, см:	Відхилення від стандартної:		
а) у суміжних сівалок;	до ± 2 см	2 см	Більше 2 см
б) у суміжних проходів агрегату	до ± 5 см	до ± 5 см	більше ± 5 см
Густота рослин, млн. шт./га	Задана	Відхилення від заданої:	
		до ± 5 %	більше ± 5 %
Прямолінійність рядків, см	Витримана	Відхилення від центру	
		до ± 5 см	більше ± 5 см
Огріхи та незасіяні поворотні смуги	Відсутні		Є

12. Оцінка якості посіву сільськогосподарських культур широкорядної сівби

Показники якості	Вимоги до якості при оцінці		
	„добре”	„задовільно”	„незадовільно”
1	2	3	4
Своєчасність (строки сівби)	Установлений агроправилами	3 відхиленням від оптимальної до трьох днів	більше трьох днів
Глибина загорання, см	Потрібна	Відхилення від потрібної для кукурудзи	
		до ± 1 см	більше ± 1 см
		для соняшнику	
		до $\pm 1,5$ см	більше ± 5 см
		для цукрових буряків	
		до $\pm 0,5$ см	більше $\pm 0,5$ см
Рівномірність глибини загорання насіння, см	У 80% відхилення від середньої		
	для кукурудзи		
	до ± 1 см	до ± 2 см	більше ± 2 см
	для соняшнику		
	до $\pm 1,5$ см	до ± 3 см	більше ± 3 см
для цукрових буряків			
	до $\pm 0,5$ см	до ± 1 см	більше ± 1 см

<i>Продовження табл. 12</i>			
1	2	3	4
Ширина стикових міжрядь, см: а) у суміжних сівалок; б) у суміжних проходів агрегату	Відхилення від базисної:		
	до ± 2 см	± 2 см	більше ± 2 см
Густота рослин, млн. шт./га	Задана	Відхилення від заданої для кукурудзи і соняшника	
		до 5 %	більше 5 %
		для цукрових буряків	
		до 14 %	більше 14 %
Прямолінійність рядків, см	Витримана	Відхилення від центру	
		до ± 5 см	більше ± 5 см
Огіхи та незасіяні поворотні смуги	Відсутні		Є

Результати вимірювань і розрахунків кожна ланка записує в табл. 13.

13. Відомість оцінки якості сільськогосподарських культур

Сівозміна
Культура

№ поля
Площа, га

Попередник
Дата проведення

Показник якості	Результати замірів										У се- ред- ньо му	Оцінка
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Своєчасність (строки сівби)												
Глибина загор- тання насіння, см (20 замірів)												
Рівномірність глибини, см (5 замірів)												
Ширина стико- вих міжрядь, см: а) у суміжних сівалок												
б) у суміжних проходів агрега- ту (10 замірів)												
Густота рослин: (5 замірів) а) шт./м ²												
б) шт./1 пог. м												
Прямолінійність, см (5 замірів)												
Огріхи												

Загальна оцінка якості сівби

Висновки

Роботу здав _____

Роботу прийняв викладач _____

Оцінка _____

Список рекомендованої літератури

1. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – М.: Колос, 1985 – 416 с.
2. Веселовський І. В. Атлас-визначник бур'янів / І. В. Веселовський, Ю. П. Манько, А. К Лисенко. – К.: Вища школа, 1988. – 72 с.
3. Основи наукових досліджень в агрономії / В. О. Єщенко, П. Г. Копитко, В. П. Опришко, П. В. Костогриз. – К.: Дія, 2005. – 288 с.
4. Лотоненко І. В. Бур'яни та заходи боротьби з ними / І. В. Лотоненко, Ю. М. Шевяков, С. Г. Стукало. – Х.: ХНАУ, 2002. – 104 с.
5. Лотоненко І. В. Сівозміни / І. В. Лотоненко, Р. С. Литвинюк – Х.: ХНАУ, 2006. – 262 с.
6. Практикум із загального і меліоративного землеробства / Ю. В. Будьонний, С. І. Попов та ін. / за ред. Ю. В. Будьонного. – Х.: Магда LTD, 2005. – 286 с.

Зміст

	С.
Вступ	3
Зміст практики	4
Завдання 1. Ознайомлення із сівозмінами дослідного поля та кафедри землеробства.	4
Завдання 2. Визначення стану забур'яненості посівів і складання карти забур'яненості полів.	4
Завдання 3. Оцінка якості основного обробітку ґрунту (оранки).	9
Завдання 4. Оцінка якості передпосівного обробітку ґрунту (культивуація з боронуванням).	13
Завдання 5. Оцінка якості сівби сільськогосподарських культур.	15
Список рекомендованої літератури.	21

**Микола Вікторович Шевченко
Сергій Іванович Кудря
Надія Андріївна Кудря
Віктор Юрійович Будьонний**

**Землеробство
Методичні вказівки та завдання для навчальної практики
Для бакалаврів напрямку 6.090101 – „Агрономія”**

Редактор А. М. Чорна
Коректор М. А. Захарченко
Комп'ютерний набір і верстка: С. І. Кудря

Підп. до друку 4.02.2017. Формат 60x84/16. Гарнітура Таймс.
Друк офсетний. Обсяг:2,0 ум.-друк. арк., 1,5 обл.-вид. арк. Тираж 100.
Замовлення ___

Редакційно-видавничий відділ Харківського національного аграрного університету ім. В. В. Докучаєва. 62483, Харківська обл., п. в. Комуніст 1, навч. містечко ХНАУ, тел. (057-2)99-72-70,
E-mail: admin@agrouniver.Kharkov.com.

Дільниця оперативного друку ХНАУ, тел (057-2)99-77-80