

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
КАФЕДРА ПОЧВОВЕДЕНИЯ

**ДНЕВНИК УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПО
АГРОЦЕНОЛОГИИ**

Учебно-методическое пособие

Институт _____

Кафедра _____

Группа _____

Ф.И.О

Время прохождения учебной практики по агроценологии

с ____ _____ 20__ г

по ____ _____ 20__ г.

Руководитель учебной практики

Казань
2017 г.

УДК 631.4

Принято на заседании кафедры почвоведения

Протокол № 11 от 03.03.2017 года

Рецензенты:

кандидат биологических наук, доцент кафедры таксации и экономики

лесной отрасли КГАУ **Р.З. Гибадуллин**

кандидат биологических наук, заведующая кафедрой почвоведения КФУ,

доцент **Е.В. Смирнова**

Валеева А.А.

Дневник учебной практики по агроценологии / сост. А.А. Валеева, И.А.

Сахабиев – Казань: Казан. ун-т, 2017. – 26с.

Дневник по летней учебной практики по дисциплине «Агроценология» предназначена для обучающихся кафедры почвоведения Института экологии и природопользования КФУ по специальности 06.03.02 - почвоведение.

© Казанский (Приволжский) федеральный университет, 2017

ВВЕДЕНИЕ

Цели прохождения учебной практики по «Агроценологии» - в полевых условиях изучить зависимости и взаимосвязи между состоянием, функциями растений и экологическими условиями местности. В ходе проведения занятий обучающиеся занимаются изучением морфологического и анатомического строения растений, обследованием засоренности культурных посевов.

Основные задачи учебной практики:

- получение навыков диагностики видов культурных и сорных растений;
- определение обучающимися видов сорные растения, установление их принадлежности к биологическим группам;
- определение пригодности экологических условий конкретной местности для выращивания культурных растений;
- ознакомление с взаимодействиями растений в агроценозах;
- ознакомление с методами агроэкологического мониторинга;
- ознакомление с методами оптимизации экологического состояния агроценозов.

Тема 1. Определение восковой спелости зерен.

Методика определения:

У растений, отобранных для анализа, срезают колосья с частью стебля, на котором они сидят, длиной 20-30 см. Срез стебля должен быть сделан выше верхнего стеблевого узла. Срезанные колосья не позднее чем через 3 минуты помещают стеблями в пробирку с 1% раствором эозина, погружая в раствор на глубину 10-15 см.

Через 3 часа по окраске стеблей и колосьев может быть установлена степень спелости зерен. Интенсивно окрашиваются в красный цвет стебли и колосья, у которых зерна достигли молочной (или еще более ранней) спелости, менее интенсивно – ранняя восковая спелость и не окрасятся колосья с зерном, которые достигли восковой спелости. Результаты определения записывают в таблицу 1.

Таблица 1. Восковая спелость зерен.

Культура	Результат определения

Тема 2. Определение плотности колоса.

Плотность колоса – густота расположения в колосе колосков.

Методика определения:

Плотность колоса определяется подсчетом числа колосков, включая и все недоразвитые колоски, кроме одного самого верхнего, и деление полученного числа на длину колосового стержня в сантиметрах. Длина стержня должна быть измерена от основания самого нижнего колоска до основания верхнего колоска. Она может быть выражена формулой:

$$\text{Плотность} = S - 1 / D,$$

где S – общее число колосков в колосе, а D – длина стержня в сантиметрах.

По плотности колоса пшеницу делят на 4 группы (табл.2).

Таблица 2. Плотность колоса пшеницы

Плотность колоса	Мягкая пшеница	Твердая пшеница
Рыхлоколосые	До 1,6	До 2,4
Средней плотности	1,7 – 2,2	2,5 – 2,9
Плотноколосые	2,3 – 2,8	Больше 2,9
Очень плотные	Больше 2,8	–

Результаты определения плотности колоса записывают в таблицу 3

Таблица 3 Плотность колоса зерновых культур

Культура	Результат определения

--	--

Тема 3. Определение биологического урожая зерновых культур и его структуры

Урожай зерновых культур определяется следующими показателями:

- числом растений на единице площади посевов
- продуктивной кустистостью
- числом колосков
- числом зерен в колосе
- весом 1000 зерен (показатель природы зерна).

Методика определения:

Растения с пробных метровых площадок, расположенных на разных местах поля, выкапывают с корнем и объединяют в один сноп. В каждом снопе подсчитывают число всех растений, число всех стеблей и стеблей с колосом. Измеряют высоту растений (на 25 растениях). Корни у всех растений отрезают и сноп взвешивают.

Затем берут подряд 25 колосьев, определяют:

- высоту растений определяют измерение их от узла кущения до верхушек последнего колоска на главном стебле (без остей).
- длину колоса (метелки) измеряют от основания до первого (недоразвившегося) членика колоса до основания верхнего колоска.
- число колосков в колосе (метелке) определяют подсчетом всех колосков, в том числе и недоразвившихся в нижней части колоса.
- вес зерна. Выход зерна вычисляют в процентах от общего веса растений.

Определяют вес 1000 зерен.

Результаты записывают в таблицу 4.

Таблица 4. Структура урожая зерновых культур

Показатели	Результат определения
1. Число растений (шт. на 1 м ²)	

2. Число стеблей
(общее) (шт. на 1
м²)

3. Число стеблей с
колосом (шт. на 1
м²)

4. Длина колоса
(см)

5. Число колосков
(шт. на 1
растений)

6. Число зерен
(шт. в колосе)

7. Вес зерна в
колосе (г)

8. Вес 1000 зерен
(г)

9. Вес растений
(г/м²)

10. Вес зерна
(г/м²)

--	--

Из данных полученных при анализе отдельных пробных снопов, выводят средние показатели по посеву. Эти показатели записывают в отчет по форме таблицы 5.

Таблица 5. Структура урожая зерновых культур

Культура _____ Год _____

На 1 м ² приходится			Кустистость		Колос				Всего (г/м ²)		Вес 1000 зерен (г)
Растений	Стеблей		Общая	Продуктивная	Длина (см)	Число колосков	Число зерен	Вес зерна	Растений	Зерна	
	Всего	С колосом									

Тема 4. Определение структуры урожая кукурузы.

Методика определения:

Берут пробы растений из десяти гнезд не менее чем в четырехкратной повторности. У растений отрезают корни и подсчитывают число растений без початков, с одним початком, с двумя и более початками и определяют число початков в среднем на одно растение. Каждую пробу растений взвешивают, затем отделяют початки и взвешивают их отдельно. Определяют высоту растений (до верхушки мужского соцветия) и число листьев зеленых и сухих. Полученные данные записывают таблицу 6.

Таблица 6. Структура урожая кукурузы

Показатели	Результат определения
1. Густота стояния	

растений (шт. на 1 м²)

2. Высота растений (см)

4. На одно растение приходится початков (шт.)

<p>5. На одно растение приходится зеленых листьев (шт.)</p>	
---	--

<p>6. На одно растение приходится сухих листьев (шт.)</p>	
---	--

		Початков	Зеленых листьев	Сухих листьев	Растений	В том числе початков		Без початков	С одним початком	С двумя початками	Более двух початков

Когда початки высохнут до воздушно-сухого состояния, производят анализ по признакам указанным в таблице 8. Для анализа берут не менее 5 початков.

Таблица 8. Анализ початков кукурузы

Культура _____ Год _____

№ початка	Длина початка, см	Вес початка, г	Вес зерна початка, г	Процент выхода зерна от веса початка	Число зерен в початке	Вес 1000 зерен, г	Описание зерна (форма, цвет и тд)

Каждый початок анализируют отдельно. Результаты анализа записывают в таблицу 9. В отчет заносят в форме таблицы 8.

Таблица 9. Результаты анализа початков кукурузы

Показатели	Результат определения
1. Длина початка (см)	

2. Вес початка (г)

3. Вес зерна
початка (г)

4. Число зерен в
початке (шт.)

--	--

Тема 5. Определение биологического урожая и структуры зерновых бобовых культур.

Методика определения: Структура урожая зерновых бобовых культур складывается:

- из числа растений на 1 м²;
- числа бобов на одно растение;
- числа семян в одном бобе;
- веса растений на 1 м²;
- веса 1000 семян.

Для этого анализируются снопы с пробных площадок (1 м²). При анализе снопа необходимо у растений отрезать корни, а надземную массу и отдельно все семена взвесить.

Результаты анализа записывают в таблицу 10.

Таблица 10. Результаты определения структуры урожая зерновых бобовых культур.

Показатели	Результат определения
1. Число растений (шт. на 1 м ²)	

<p>2. Число бобов на одно растение (шт.)</p>	
--	--

<p>3. Число семян в одном бобе (шт.)</p>	
--	--

4. Вес растений (г на 1м ²)	
--	--

5. Вес 1000 семян (г)	
--------------------------	--

--	--

В отчет заносят в форме таблицы 11.

Таблица 11. Структура урожая зерновых бобовых культур

Вариант опыта	Число растений на 1 м ²	Число бобов на одно растение	Число семян в одном бобе	Вес растений в г на 1 м ²	Вес 1000 семян	Биологический урожай (ц/га)		
						Общий	Семян	Соломы

Тема 6. Определение биологического урожая корнеплодов и его структуры.

Методика определения: Определение урожая проводят накануне уборки урожая. Пробы берут в пяти рядках по диагонали поля по 16-20 растений. Кроме определения веса растений, корней и ботвы подсчитывают также среднее число зеленых и сухих листьев на растении. Результаты записывают в таблице 12.

Таблица 12. Результаты определения структуры урожая корнеплодов

Показатели	Результат определения
1. Число растений (шт. на 1 м ²)	

1. Число зеленых листьев
на одно растение (шт.)

2. Число сухих листьев на
одно растение (шт.)

3. Средний вес 1
растений растения (г)

4. Средний вес ботвы (г)

5. Средний вес корней (г)	
---------------------------	--

В отчет заносят в форме таблицы 13.

Таблица 13. Структура урожая корнеплодов

Число листьев на одно растение		Средний вес (г) на одно растение		Отношение ботвы к корням (по весу)	Число растений (на 1 га)
		растений	В том числе		
Зеленых	Сухих			ботвы	корней

Список литературы:

1. Матвеева Н.М. Руководство к лабораторно-практическим занятиям по почвоведению, 2003, 52с.
2. Практикум по растениеводству : учеб. пособие для студентов сред. спец. учеб. заведений по спец. 3102 "Агрономия" / Г.Г. Гатаулина, М.Г. Обьедков .— 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : КолосС, 2005 .— 302с

Учебно-методическое пособие

Валеева Альбина Альбертовна
Сахабиев Ильназ Алимович

ДНЕВНИК УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПО
АГРОЦЕНОЛОГИИ

Подписано в печать 28.03.2017
Бумага офсетная. Печать цифровая.
Формат 60x84 1/16. Гарнитура «Times New Roman».
Тираж 100 экз.

Отпечатано с готового оригинал-макета
в типографии Издательства Казанского университета

420008, г. Казань, ул. Профессора Нужина, 1/37
тел. (843) 233-73-59, 233-73-28