

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.)

5. На одно
растение
приходится
зеленых листьев
(шт.)

6. На одно
растение
приходится сухих
листьев (шт.)

7. Средний вес растений (г)	
8. Средний вес початков (г)	

Из данных полученных при анализе отдельных проб, выводят средние показатели по посеву. Эти показатели записывают в отчет по форме таблицы 7.

Таблица 7. Структура урожая кукурузы

Культура _____ Год _____

Густота	Высота	На одно растение приходится в среднем	Средний вес, г	Процент выхо	Растений (в %)
---------	--------	---------------------------------------	----------------	--------------	----------------

		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)	

2. Число бобов на
одно растение
(шт.)

3. Число семян в
одном бобе (шт.)

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)	

<p>1. Число зеленых листьев на одно растение (шт.)</p>	
--	--

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

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 Нужи́на, 1/37
тел. (843) 233-73-59, 233-73-28