

13 АГРОНОМИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Техникам было выдано задание отметить по пять небольших опытных участков на каждом опытном поле для проведения измерений роста растений, наблюдений за наличием и степенью поражённости вредителями, отбора образцов почвы и проб грунтовой воды на анализы, а также для ручного сбора урожая. Агрономические измерения представляют из себя большой набор данных, которые невозможно полностью обобщить в рамках этого отчёта. Этот раздел даёт представление о тех материалах, которые уже имеются в базе данных.

Для обобщения данных по хлопчатнику, все хозяйства разбиты по следующим пяти климатическим зонам:

Таблица 13.1 Зонирование хозяйств для обобщения данных по хлопчатнику

Зона	Номера хозяйств	Местоположение (1)	Высота над ур. моря (1)	Другие детали	Ср урожай (т/га) (2)
1	17, 18, 21, 22	Юг (37.4 с.ш.:64.6 в.д.)	Средн (315м)		3.0
2	25, 26, 27	Сев-зап (41.8с.ш.:60.1в.д)	Низкая (87м)		2.6

Такое простое зонирование сделано с учётом основных климатических условий таким образом, что самые короткие летние периоды у климатических зон 2 и 5, а самые длинные - у климатической зоны 1. В небольшой степени такая разбивка также соответствует изменению основных почвенных характеристик, с наибольшим распространением засоленных почв в зонах 1, 2 и 3 и полным их отсутствием в зоне 5. Почвы зоны 4 в основном представлены коллювиальными отложениями грубого мехсостава, а почвы остальных зон представлены аллювиальными/золотыми отложениями. Однако, наблюдается значительная разница почвенных характеристик в пределах каждой из этих зон, а также различная глубина залегания уровня грунтовых вод и различная агрономическая практика возделывания сельхозкультур.

13.1 Густота стояния растений хлопчатника

Количество растений на опытных участках подсчитывалось в марте, июне и октябре, а в формы для записи данных вносилось среднее количество растений на одном погонном метре ряда для пропашных культур или на одном квадратном метре для культур, посеянных сплошным севом или с очень небольшими междурядьями. Март - это основной месяц подсчёта количества растений для озимой пшеницы, а июнь и октябрь - для основного подсчёта количества растений у яровых культур. Среднее количество растений хлопчатника по климатическим зонам приводится в Таблице 13.2.

Таблица 13.2 Средняя густота стояния растений у хлопчатника

(тыс. шт/га)

Зона	Март	Июнь	Октябрь
1	-	114	106
2	-	91	80

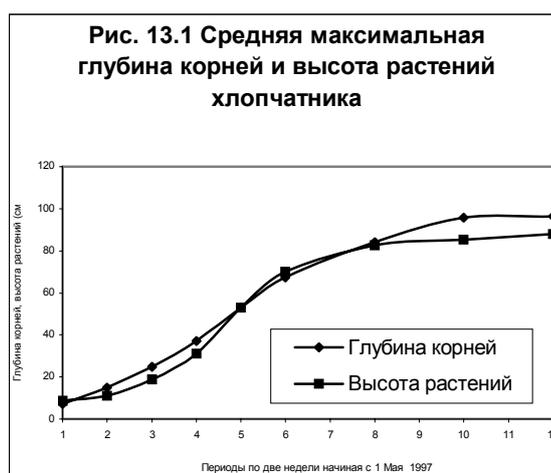
В марте было засеяно небольшое количество опытных полей, но подсчёты количества проросших растений выявили очень плотную густоту стояния растений хлопчатника. К

июню было завершено первоначальное прореживание растений на большинстве, но не на всех полях и в среднем густота стояния растений по подсчётам была близкой к ожидаемой цифре в 120 тысяч растений на гектар. Намного меньшая густота стояния растений была зарегистрирована в хозяйствах, расположенных в дельтовых зонах Аральского моря. К октябрю количество растений в основном немного снизилось по сравнению с подсчётами, сделанными ранее.

Такая большая густота стояния растений хлопчатника, выращиваемого в основном с междурядьями в 90 см. является чрезвычайно высокой по международным стандартам (стандарт от 30 до 50 тыс. растений/га). Это особая агрономическая практика для получения максимум урожаев в регионе, в условиях когда период идеальных климатических условий для выращивания хлопчатника чрезвычайно короткий. В качестве стратегии для производства хлопка в таких условиях было выбрано выведение таких сортов хлопчатника, которые начинают цвести раньше, когда ещё растения не выросли большими и собирать урожай со всего нескольких коробочек на растении, но с большого их числа на каждом гектаре.

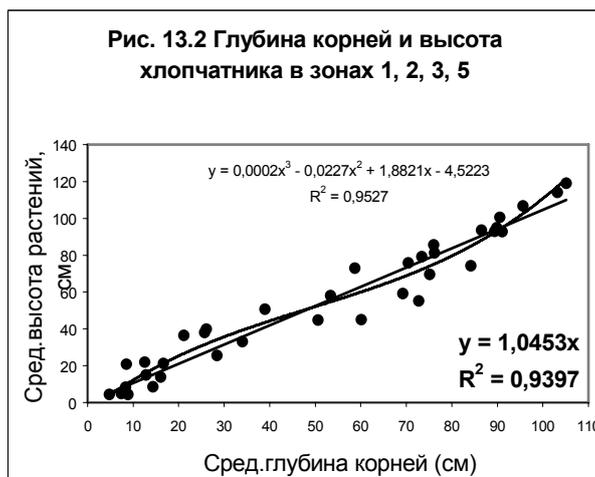
13.2 Высота и глубина корней растений хлопчатника

Хлопчатник в основном высевается в апреле, но там где позволяют условия он высевается в конце марта. Поздние посевы и пересевы после гибели посевов по разным причинам делятся на протяжении июня. Климатические условия в течение этого периода очень неблагоприятные для выращивания хлопчатника с часто повторяющимися холодными и дождливыми днями и с низкими ночными температурами. Семена прорастают, когда дневные температуры становятся теплее, но вегетативное развитие растений на начинается до тех пор, пока ночные температуры не становятся выше критического уровня в плюс 15⁰ С, что обычно происходит в течение второй недели июня в большинстве районов. Эта точка во времени указывает на начало быстрого вегетативного роста растений хлопчатника, но как только хронологический возраст растений хлопчатника начинает превышать их физиологический возраст, который является необычно коротким, начинается цветение, в основном в конце июня, с пиком в конце июля. Рост растений хлопчатника проиллюстрирован на Рис. 13.1, график на котором построен на основе средних величин высоты растений и глубины корней по данным, измеренным через каждые две недели в течение всего периода наблюдений за ростом хлопчатника в 1997 году.

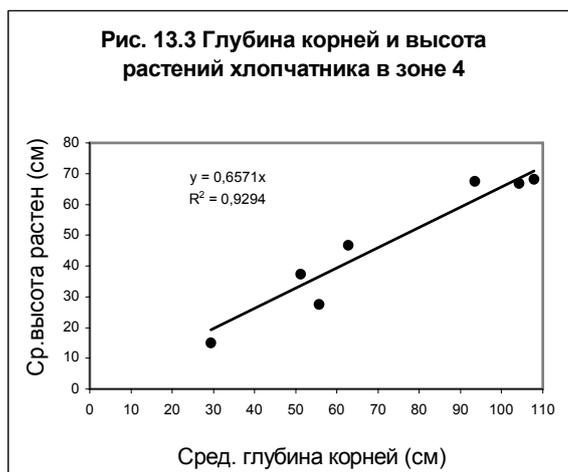


Скорость вегетативного роста наиболее быстрая и растёт по линейной зависимости между первой половиной июня и до второй половины июля (двухнедельные периоды с 3-го по 6-ой). Начало цветения перераспределяет процесс ассимиляции в растении от расхода энергии на увеличение роста растения в пользу формирования коробочек и поэтому скорость увеличения роста растений замедляется, достигая максимального

роста в середине сентября. При средней высоте взрослого растения менее 0.9 м, Центральном-Азиатский хлопчатник является коротко-рослым.



Простираение корней вглубь зеркально отражает высоту растения над уровнем земли, как это показано на Рис. 13.1. В начале сезона наблюдается отставание в простираении корней, но в начале июля глубина корней такая же как и высота растений, а к сентябрю корни всё ещё продолжают расти вглубь, в то время как рост стебля уже прекратился. Это иллюстрирует полиномиальная зависимость между высотой растения и глубиной корней, которая приведена на Рис. 13.2. Однако кубическая полиномиальная величина r^2 равная 0.95 всего лишь чуть лучше вписывается по сравнению с величиной r^2 линейного уравнения (показана жирным шрифтом на графике), и поэтому простую линейную зависимость можно считать вполне адекватной. Более того, для хозяйств всех зон, за исключением зоны 4, коэффициент линейности практически равен 1.0, так что высота растения даёт нам с достаточной степенью точности величину глубины корней. Это особенно важно знать по двум причинам. Во первых, идеальные графики орошения более всего зависят от принятой глубины корней по сравнению с другими факторами, такими как суточные колебания величин эвапотранспирации и запас доступной влаги в почве. Во вторых, проведение регулярного мониторинга глубины корней непосредственно в поле затруднительно и занимает много времени по сравнению с измерениями высоты растений.



Существует несколько ограничений для обобщения этих данных за 1997 год:

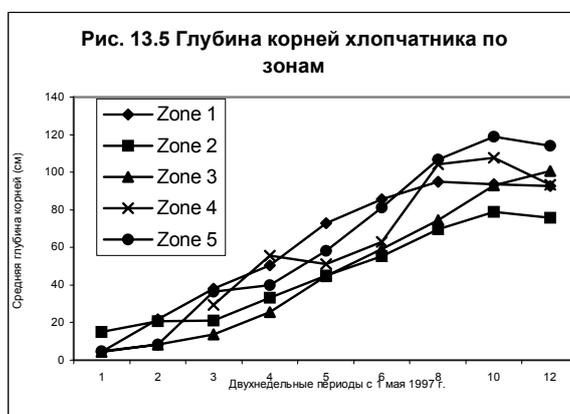
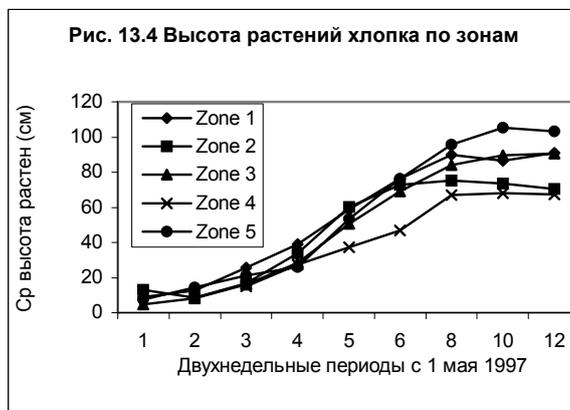
- вполне возможно, что глубина корней может зависеть от климатических условий каждого конкретного сезона
- глубина простираения корней заметно ограничивается непроницаемыми слоями в почве, такими как плужные подошвы или гипсоносные горизонты (см. Раздел 14)

- на глубину корней оказывает влияние система орошения, например хорошо организованное капельное орошение ограничивает простираание корней глубиной просачивания воды в почву, которая может составлять всего 30 см
- корни в почвах грубого мехсостава с низкими запасами доступной почвенной влаги (AWC) будут простираяться глубже для получения достаточного количества влаги.

Этот последний момент проиллюстрирован на графике Рис.13.3, который построен по данным из хозяйств Таджикистана, земли которых расположены на коллювиальных склонах гор, обрамляющих Ферганскую долину.

На опытных полях в климатической зоне 4 глубина корней в среднем на 50 процентов глубже по сравнению с высотой растений.

Пределы зональных изменений характеристик роста растений хлопчатника иллюстрируются их средними величинами, которые показаны на Рис 13.4 и 13.5. Ограничения для развития растений из-за неплодородных почв и неадекватных режимов орошения показаны на кривых роста растений в высоту в зоне 4. Благотворное влияние более тёплых температур в зоне 1 можно видеть по более быстрому развитию растений в июне и июле, и наоборот медленный рост, наблюдаемый в зоне 5, является следствием более низких температур. Влияние короткого вегетационного периода на большей части севернее расположенных земель видно по окончанию роста растений в июле, но при этом не ясно связано ли это с понижением температур, или это связано с проблемами орошения, которые имеют место в нижних течениях рек. Особенно интересен тот факт, что рост растений хлопчатника продолжается почти до конца сентября на землях с высокими отметками в зоне 5, из чего следует, что проблемы с ростом растений в зоне 2 могут заключаться и не в падении температур.



С учётом близкой зависимости между высотой растений и глубиной их корней, зональное изменение глубины корней следует той же схеме, что и их рост вверх над поверхностью земли, как это показано на Рис. 13.5.

Основная разница заключается в быстром росте корней в почвах грубого мехсостава в зоне 4 в течение июня и августа из-за дефицита оросительной воды.

13.3 Цветение и набор коробочек хлопчатником

На основании данных по всем опытным хозяйствам на Рис. 13.6 показаны средние сроки начала цветения и формирования коробочек у хлопчатника.

В более тёплых районах с ранним севом цветение хлопчатника начинается в начале июня, но повсеместно оно начинается в конце июня. К началу июля в среднем на каждом растении распускается по одному цветку в день и эта цифра возрастает к концу июля до почти трёх цветков на растение. Начиная с августа наблюдается постепенное снижение количества цветков по мере образования коробочек, но даже в сентябре на каждом растении каждый день имеется хотя бы по одному цветку.

Появление первых цветков и образование первых коробочек в эти сроки является необходимым условием хороших урожаев качественного хлопка, особенно для этого региона с исключительно коротким сезоном для выращивания хлопка. Более поздно образовавшиеся коробочки имеют меньшие размеры, и волокно в них не вызревает должным образом, а качество волокна снижается из-за выпадения росы и ранних дождей, которые начинаются осенью. Более того, из-за нехватки рабочих для сбора урожая и нежелания сборщиков хлопка собирать редкие коробочки, разбросанные по всему полю и в неблагоприятных погодных условиях, поздние коробочки зачастую остаются на полях несобранными.



На графике Рис.13.6 видно, что максимальное число неоткрытых коробочек приходится на август, при среднем количестве коробочек на одном кусте более восьми. По мере раскрытия коробочек число нераскрытых коробочек уменьшается, и соответственно увеличивается число раскрывшихся коробочек. Раскрытие коробочек начинается в конце июля и количество раскрытых коробочек резко возрастает в течение августа и сентября, резко снижаясь в октябре. В течение октября в среднем на кусте остаётся примерно семь открытых коробочек, с некоторых из которых хлопок был уже собран, а с других ещё не собран.

Интегральные кривые цветения и формирования коробочек на графиках Рис.13.6 показывают, что на растениях образуется гораздо больше цветков и коробочек по сравнению с тем количеством, которое дозревает. Раскрытие цветков и коробочек является результатом физиологического дисбаланса между скоростью нетто

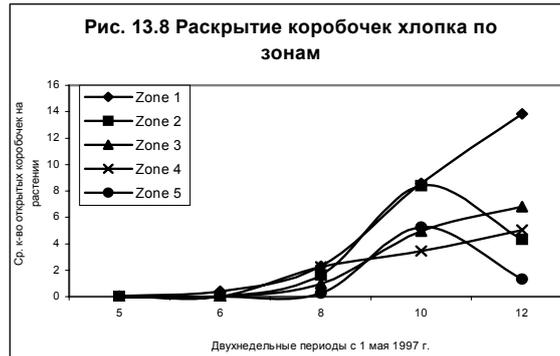
ассимиляции листы и потребностью растения на обмен веществ, вегетативный рост и образование коробочек. Скорость ассимиляции нетто является функцией индекса площади листьев, стресса от подавления культуры сорняками, поражённости вредителями, засоленности почвы и уровня грунтовых вод, атмосферных условий и запаса питательных веществ и влаги в почве. Неблагоприятные уровни наличия любых из этих факторов могут привести к сбросу цветков и не созревших коробочек. В частности у хлопка поражённость развивающихся коробочек вредителями, такими как например озимая совка и грызущими и сосущими насекомыми вызывает растрескивание коробочек.

Согласно средним данным, при количестве растений на гектар 110 тыс. шт. и наличии на каждом растении семи коробочек по 3.5 грамма каждая, урожай хлопка сырца должен составлять 2.7 тонны с гектара. Это не соответствует оценкам фактического урожая хлопка, общая средняя измеренная величина которого составляет 2.5 тонны на гектар с площадей опытных участков и 2.3 т/га в разрезе поля. Причина этого обсуждается ниже, и она по-видимому состоит в недопонимании некоторыми техниками процесса подсчёта открывшихся коробочек и в том, что среднее их количество на одном растении по всей вероятности равно восьми, но при этом их средний вес меньше. Средний вес коробочек в 3.3 грамма является очень малым и является следствием стратегии выведения сортов хлопчатника в регионе. В будущем стратегия селекции хлопчатника должна быть нацелена на увеличение веса коробочек и, в то же самое время, процента выхода волокна. Улучшения в агрономической практике должны быть нацелены на увеличение количества рано сформированных коробочек, сохранённых растением в результате снижения стресса, оказываемого на культуру факторами, упомянутыми выше.



Схема выброса цветков почти одинакова в зонах 1, 2 и 3, как это показано на Рис. 13.7, за исключением того, что цветение в южных зонах начинается раньше и происходит более быстро, и соответственно позже и менее быстро в северных зонах. Интересно отметить очень раннее и быстрое цветение у растений на бедных почвах зоны 4, и всплеск цветения в середине сезона на землях, расположенных на высоких отметках.

Зональные изменения сроков раскрытия коробочек показаны на Рис. 13.8. Раскрытые и уже собранные коробочки не сбрасываются растениями и поэтому технически невозможно при подсчёте получить снижение их количества между сентябрём и октябрём, как это имеет место для зон 2 и 5. Возможно это произошло из-за случайной ошибки при подсчёте и обработке данных о количестве коробочек или, что более вероятно, это произошло из-за недопонимания техниками того, что они должны были подсчитывать все коробочки с волокном и без волокна. Поэтому вполне вероятно, что в общем среднее количество раскрытых коробочек должно быть больше чем семь на одно растение, как об этом уже говорилось выше.



Раскрытие коробочек в южной зоне начинается значительно раньше по сравнению с другими зонами, за исключением зоны 4, где по всей вероятности водный стресс у растений ускоряет этот процесс. Подсчёты коробочек в сентябре классифицируют зоны в таком же порядке, как и записанные окончательные величины урожая.

13.4 Угнетение хлопчатника сорняками

Техникам было выдано задание подсчитать количество сорняков на опытных участках в марте, в июне и в октябре и оценить угнетённость хлопчатника по шкале от нуля (0) до 4 (сильное). Эти данные по хозяйству 27 были отброшены, так как их величины были намного больше по сравнению с другими хозяйствами и оценки угнетённости сорняками слишком сильно отличались друг от друга, с большим числом пропуском и поэтому их посчитали ненадёжными. В Таблице 13.3 обобщаются данные по количеству сорняков на хлопчатнике по зонам.

Таблица 13.3 Количество сорняков на хлопчатнике (тыс. шт./га)

Зоны	Июнь 1997г.	Октябрь 1997г.
1	0.33	0.86
2	0.17	0.45
3	1.42	0.39
4	1.44	0.91
5	0.18	-

В основном количество сорняков на хлопчатнике было на один процент меньше количества растений хлопчатника и в июне и в октябре. Между этими двумя месяцами наблюдалось увеличение количества сорняков в зонах 1 и 2, а в зонах 3 и 4 – уменьшение их количества.

Несколько раз подсчёты сорняков проводились в марте и на тех полях, где ещё не проводилась междурядная культивация, количество сорняков составляло от 100 до 250 тысяч штук на гектар. Такое же количество сорняков было в июне и в октябре на полях в хозяйстве 27, где из записей данных ясно, что рабочие не работали на прополке хлопковых полей, а междурядная культивация проводилась только один раз. Почти с уверенностью можно сказать, что очень маленький урожай хлопка, в среднем 1.6 т/га, явился результатом угнетения хлопчатника сорняками.

13.5 Вредители и болезни хлопчатника

Техникам было выдано задание записывать сроки первого появления вредителей и болезней хлопчатника на опытных полях, записывать их названия и оценивать ущерб, причинённый ими культуре, по шкале от нуля (0) до 4 (сильный ущерб). Все техники в основном имели техническое образование и среди них не было ни одного энтомолога или специалиста по болезням, но их попросили привлечь к этой работе для оказания помощи специалистам в этой области из хозяйства. Большинство из них не справилось

с этой работой должным образом и записи этих данных далеко не полные. Техники в хозяйствах с 21 по 24 (Сурхандарьинская и Сырдарьинская области Узбекистана) выполнили эту работу на хорошем уровне и записали названия вредителей так как это требовалось, но следует отметить, что остальные эти данные были записаны с искажениями.

13.5.1 Вредители и болезни хлопчатника

Все записи о наличии вредителей и болезней на хлопчатнике обобщаются в Таблице 13.4.

Таблица 13.4 Вредители и болезни хлопчатника

Латинское наименование	Общепринятое наименование	Сроки первого появления			Оценка ущерба (0=ноль, 4-сильный)					К-во случаев в 1997г.
		яйца	Личинки и/куколки	Вз-лые особи/грибок	Май	Июнь	Июль	Авг	Сент	
<i>Heliothis armigera</i>	Хлопковая совка	18июля	23-мая	23-мая	0	1.1	1.5	1.4	1.0	62
<i>Tetranychus telarius</i>	Паутинный клещ	21июня	25-мая	25-мая	0	1.6	1.8	0.9	0	51
<i>Aphis (laburni)</i>	Тля	-	20-мая	20-мая	0.5	1.8	1.0	1.0	1.0	37
<i>Spodoptera (Laphygma) exigua</i>	Карадрина	-	05-мая	20-мая	0.8	2.0	1.0	1.0	1.0	29
<i>Fusarium /Rhizoctonia</i>	Корневая гниль	-	-	11-мая	1.8	0	0	0	0	16
<i>Chloridea dipsacea</i>	Люцерновая совка	-	20-мая	20-мая	0	1.0	1.0	0	0	15
<i>Agrotis segetum</i>	Озимая совка	21июня	20-мая	20-мая	0	1.1	1.0	0	0	12
<i>Acyrtosiphon lineolatus</i>	Тля хлопк. большая	-	16-мая	16-мая	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	11
<i>Euxoa segetum Schiff.</i>	Озимая совка	-	20-мая	20-мая	0.3	1.0	1.0	0	0	9
<i>Lema melanopus L.</i>	Пьявица	-	20-мая	20-мая	0	0	0	0	0	4
<i>Verticillium dahliae</i>	Вилт	-	-	01июля	0	1.0	1.0	0	0	4
<i>Adelphocoris lineolatus</i>	Люцерновый клоп	-	01июля	01июля	0	0	1.0	0	0	2
<i>Thielaviopsis basicola</i> Ferr.	Корневая хлопковая гниль	-	-	01июля	0	0	2.0	0	0	2
<i>Bemisia tabaci</i>	Белокрылка	-	-	25-май	0	0	0	0	0	1

Всего было обнаружено примерно 11 видов вредителей и три вида болезней. Из них хлопковая совка, паутинный клещ, тля, карадрина и озимая совка были наиболее распространёнными. Корневая гниль, вызванная (что наиболее вероятно) организмами *Fusarium* и *Rhizoctonia spp.*, также была широко распространённой, а вилт не очень распространён.

В начале мая первым замеченным вредителем была карадрина, сразу за неё появились озимая совка и тля. Ущерб хлопчатнику, нанесённый тлёй и карадриной, на некоторых ролях был довольно серьёзным, но растения быстро восстанавливаются после обработки их химикатами. Личинки и взрослые особи хлопковой совки были впервые замечены в конце мая, а их яйца немного позже. Вполне вероятно, что взрослый особи пережили зиму где-нибудь в укрытии, но появление личинок в самом начале сезона трудно объяснить. В мае ещё не отмечалось ущерба от вредителей на всходах хлопчатника, но в июне уже был отмечен некоторый ущерб, который затем с июня и до августа вырос до уровня низкий до умеренного. Только на трёх из 40 полей, где были замечены эти вредители, ущерб достиг серьёзного уровня. В основном по полям ущерб оценивался как очень умеренный. Появление паутинного клеща было отмечено на 31 поле, и на некоторых из них он появился довольно рано. Однако максимальный ущерб приходится на июнь и июль, в основном от низкого до умеренного уровня, и только на трёх полях ущерб достигает серьёзного уровня. Тля была отмечена на 19 полях уже в середине мая, и хотя ущерб от неё хлопчатнику нигде не достигал серьёзного уровня, на протяжении всего сезона тля была представлена на заметном уровне, с максимальным уровнем в июне. Вред от озимой

совки был широко распространённым явлением, но при этом его самый высокий уровень оценивался выше 1-го бала только на одном поле, где был нанесён серьёзный ущерб.

Корневая гниль была также отмечена в середине мая, но позже она отмечалась крайне редко. Каждый из 18 зарегистрированных случаев появления корневой гнили был отмечен на отдельном поле и в основном ущерб оценивался в два бала. Это довольно серьёзный уровень ущерба для молодых всходов возможно не является типичным для региона и возможно был вызван исключительно дождливой и холодной весной во время появления всходов и использованием не протравленных семян.

13.5.2 Вредители и болезни пшеницы

Таблица 13.5 Вредители и болезни озимой пшеницы

Латинское наименование	Общепринятое наименование	Сроки первого появления			Оценка ущерба (0=ноль, 4-сильный)					К-во случаев в 1997г.
		яйца	Личинки /куколки	Вз-лые особи/грибок	Февр	Март	Апр	Май	Июнь	
<i>Erysiphe graminis</i>	Мучнистая роса	-	-	05 марта	0	0	0.8	1.3	0	12
<i>Haplothrips tritici</i> Kurdj.	Трипс пшеничный	-	05 марта	05 марта	0	0	1.5	3.1	0	9
<i>Aphis</i>	Тля	-	20 марта	20 марта	0	1.0	1.0	1.0	1.0	9
<i>Puccinia triticina</i>	Ржавчина бурая	-	-	10 марта	0	1.0	1.0	1.0	0	8
<i>Lema melanopus</i> L.	Пьявица	-	05 марта	05 марта	0	0	1.8	2.0	0	8
<i>Ustilago tritici</i>	Пыльная головня	-	-	03 марта	0	0	0	0.8	0	5
<i>Eurygaster intergriceps</i>	Вредная черепашка	11 марта	-	05 марта	0	1.0	1.5	0	0	5
<i>Oscinella pusilla</i>	Муха шведская пшеничная	-	01 апр	01 апр	0	0	0.3	1.0	0	5
<i>Doclostaurus maroccanus</i> Thnb.	Саранча марокканская	-	01 апр	01 апр	0	0	1.0	0	0	5
<i>Myridae</i>	Слепняк	-	-	10 марта	0	0	0.5	1.0	0	4
<i>Mayetiola destructor</i> Sac.	Муха гессенская	-	01 апр	01 апр	0	0	1.0	2.0	0	4
<i>Puccinia glumarum</i>	Ржавчина стеблевая	-	-	20 марта	0	0	0	2.0	0	3
<i>Formica</i>	Муравей	03 мая	-	03 мая	0	0	0	1.3	0	3
<i>Sinops</i> Gyll.	Долгоносик	-	-	01 апр	0	0	1.0	0	0	2
<i>Acricloiclea</i>	Саранча	-	-	05 апр	0	0	1.0	0	0	2
	Мозаика полосатая	-	-	25 марта	0	1.0	1.0	0	0	2
<i>Cephus pygmalus</i>	Хлебный пильщик	-	04 апр	05 апр	0	0	1.0	1.0	0	2
<i>Bemisia tabaci</i> Genn.	Белокрылка	-	-	25 марта	0	0	1.0	0	0	1

В первые месяцы после сева и до марта 1997 года на пшенице не было замечено ни вредителей, ни болезней. Самыми первыми появились тля, ржавчина бурая, некоторые виды сосущих клопов, а в одном случае был замечен вирус мозаики полосатой. Ущерб от всех этих вредителей и болезней был незначительным. В апреле, с наступлением тёплых дней, как только пшеница достигает стадии развития выход листа в трубку появляется ещё несколько других видов вредителей и мучнистая роса. К маю ущерб от нескольких типов вредителей достигает умеренного уровня, до некоторой степени усиливается степень поражённости мучнистой росой, а также на соцветиях появляется ржавчина жёлтая, причиняя умеренный ущерб. Всю весну и во время созревания пшеницы в июне на ней наблюдается тля.

13.5.3 Вредители и болезни люцерны

Как показано в Таблице 13.6 в течение года на опытных полях люцерны не было зарегистрировано болезней, но было отмечено появление 17 видов вредителей.

Таблица 13.6 Вредители и болезни люцерны

Латинское наименование	Общеприн. Наименование	Сроки первого появления			Оценка ущерба (0=ноль, 4-сильный)										К-во случаев в 1997г.
		яйца	Личинки и/кукол	Вз-лые особи/грибок	Фев	Мар	Апр	Май	Июн	Июл	Авг	Сен	Окт		
<i>Phytonomus variabilis</i>	Фитономус	10 фев	10 фев	10фев	3.0	3.0	1.8	2.3	1.0	1.0	1.0	1.0	0	21	
<i>Aphis</i>	Тля	-	10 март	01 апр	0	2.0	2.0	1.5	1.3	1.0	1.0	1.0	1.0	15	
<i>Adelphicoris lineolatus</i>	Клоп люцерн	-	10-Март	10-Март	0	1.0	0	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	13	
<i>Spodoptera (Laphygma) exigua</i>	Карадрина	21 июн	20 фев	01 апр	2.0	3.0	1.0	0	1.0	2.0	1.0	1.0	0	9	
<i>Thrips tabaci</i>	Трипс	-	-	10 март	0	0	0	1.0	0	1.0	1.0	1.0	0	5	
<i>Chloridea dipsacea</i>	Совка люцерн	-	01 июл	01 июл	0	0	0	0	0	1.0	1.0	1.0	1.0	4	
<i>Agrotis segetum</i>	Озимая совка	-	03 мая	03 мая	0	0	0	0	0	1.0	0	0	0	2	
<i>Heliothis armigera</i>	Хлопковая совка	-	01 авг	-	0	0	0	0	0	0	2.0	0	0	2	
<i>Euxoa segetum</i>	Совка	-	03 мая	03 мая	0	0	0	1.0	1.0	0	0	0	0	2	
<i>Loxostege sticticalis</i>	Мотылёк лугов	-	01 сент	-	0	0	0	0	0	0	0	1.0	1.0	2	
<i>Phytomera gamma</i>	Совка гамма	-	02 сент	-	0	0	0	0	0	0	0	1.0	1.0	2	
<i>Bruchphagus roddi</i>	Долгоносик	-	01 авг	01 авг	0	0	0	0	0	0	0	1.0	1.0	2	
<i>Contarina medicounis</i>	Комарик люце	-	-	01 авг	0	0	0	0	0	0	0	1.0	1.0	2	
<i>Acyrtosiphon gossipi</i>	Тля хлопковая	-	01 апр	-	0	0	1.0	0	0	0	0	0	0	1	
Miridae	Слепняк	-	-	10 март	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
<i>Acricloiclea</i>	Саранча	-	-	05 апр	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
<i>Dociostaurus maroccanus</i>	Саранча мороканская	-	01 июля	01 июля	0	0	0	0	0	1.0	0	0	0	1	

Наиболее важными вредителями были фитономус, тля, клоп люцерновый и карадрина по их распространённости и уровню ущерба, наносимому люцерне. Фитономус и карадрина появляются в феврале, причиняя умеренный ущерб люцерне в течение весенних месяцев. Тля и клоп люцерновый появляются месяцем позже, быстро нанося умеренный ущерб также в течение весны. Все эти вредители также присутствуют на люцерне в течение всего лета и до сентября. Большинство других замеченных вредителей появляются только летом или осенью и наносят сравнительно небольшой ущерб.

Имело место также неожиданное появление хлопковой совки на люцерне в августе, нанося умеренный ущерб и демонстрируя широкий спектр растений, которые поражаются этим вредителем и указывая на то, что при борьбе с этим вредителем на хлопчатнике необходимо учитывать, что её личинки возвращаются на люцерне.