

УДК: 634.1.047

ББК 42.355

**Фитосанитарное состояние сада КФХ «Дубенки» Ульяновской области:
обследование и разработка мероприятий для его дальнейшего
использования**

Фирсова Наталья Евгеньевна,

студентка 2 курса магистратуры естественно-географического факультета, Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова;

Пырова Анна Владимировна,

студентка 2 курса бакалавриата естественно-географического факультета, Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова;

Пырова Светлана Александровна,

научный руководитель, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры биологии и химии, Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова.

г. Ульяновск, Россия

Аннотация: санкционная политика в отношении РФ диктует поиск альтернативных путей наполнения российского рынка некоторыми продуктами сельскохозяйственного производства и продовольствия. Ограничение импорта фруктов становится причиной роста цен даже на такой обычный продукт, как яблоки. Ульяновская область способна собственными силами удовлетворить потребности местного населения в продуктах садоводства, в частности яблоках. Для этого необходимо возобновление промышленного плодоводства в Ульяновской области и улучшение состояния ранее заброшенных садов, что позволит поставлять необходимое количество фруктов для населения.

Ключевые слова: сад, структура сада, болезни и вредители плодовых культур.

Яблоки это самый распространенный продукт плодоводства, который практически целый год присутствует в нашем рационе. Яблоки являются уникальным источником витаминов и ценных для организма веществ [3,5].

Потребление яблок в России составляет порядка 1,6 миллиона тонн в год. Масштабы годового импорта товарных плодов огромны – около 1,3 миллиона тонн [2]. Основными поставщиками этой продукции на территорию России были страны ЕС, в наибольшей степени Польша. Однако 6 августа 2014 года правительство России запретило к ввозу ряд продуктов из стран ЕС, США, Канады, Норвегии и Австралии, в том числе и яблок. По данным Росстата, с июня 2014 по июнь 2015 года индекс потребительских цен вырос на 18,8%. Яблоки подорожали на 38%, и их потребление заметно снизилось.

Садоводство в России – это целая отрасль экономики, имеющая важное социальное, политическое и экономическое значение [4]. В Ульяновской области площадь садов составляет 6000 га, из них плодоносящих 300 га, молодых 70 га, питомников 10 га, но большинство из них находятся в заброшенном состоянии. Для обеспечения поставок на областной рынок яблок по приемлемым ценам и надлежащего качества, удовлетворения потребности населения в местной плодовой продукции необходимо возобновление отраслей садоводства. Актуальным представляется комплексное изучение состояния плодовых хозяйств и выработка способов восстановления заброшенных садов в Ульяновской области.

Цель работы заключалась в обследовании сада «Крестьянского (фермерского) хозяйства "Дубенки"» Майнского района Ульяновской области, разработка мероприятий для его восстановления и дальнейшего использования.

В соответствии с поставленной целью необходимо было решить следующие задачи:

1. Определить структуру сада и провести сортоизучение плодовых культур;

2. Изучить сохранность растений и фитосанитарное состояние сада;
3. Разработать мероприятия по улучшению состояния сада.

Работа имеет научную новизну и практическую значимость, так как такие исследования в Ульяновской области не проводятся.

Крестьянское (фермерское) хозяйство «Дубенки» находится на территории Старомаклаушинского сельского поселения, расположенного в северной части Майнского района Ульяновской области. Центральное месторасположение делает сад более удобным для реализации получаемой продукции. В настоящее время сад находится в заброшенном состоянии. Исследования территории и структуры сада, проведенные нами в 2014-2015 гг. показали, что яблони высажены на трех кварталах с разделением сортов по срокам созревания (скороплодности): летние, осенние, зимние. По данным М.В. Валяйкиной, В.М. Дементьевой и др. [1], соотношение плодовых пород летних, осенних и зимних сортов в садах Ульяновской области для северной зоны должно быть 9%:28%:63% соответственно.

Соотношение площадей, выделенных для выращивания сортов, отличающихся по срокам созревания, в саду КФК «Дубенки» составляет: летние сорта – 8,9%, осенние – 30,3%, зимние – 60,8% (табл. 1). Следовательно, структура сада незначительно отличается от оптимальной и соответствует стандартам. В посадках было выявлено 12 сортов яблонь, из которых 4 сорта летнего срока созревания, 4 сорта осеннего срока и 4 сорта зимнего срока созревания. Известно, что яблоки летних сортов быстро портятся и не подлежат длительному хранению. Особенно это характерно для сортов Белый налив и Медуница. Очевидно, поэтому под данные сорта была отведена наименьшая площадь, и оба сорта были размещены в одном ряду.

При определении сохранности растений (табл. 2) показало, что средняя сохранность растений составляет 90%. По нашему мнению, высокая сохранность растений является следствием правильного и логичного подбора сортов при закладке сада. Все сорта отличаются зимостойкостью и высокой устойчивостью к заболеваниям.

Таблица 1.

Структура сада КФХ «Дубенки»

| Группа скороплодности | Сорта | Количество рядов, шт | Общее количество растений, шт | Площадь, га |
|-----------------------|--|----------------------|-------------------------------|-------------|
| Летние | Анис сладкий (он же Плодовитка летняя, Терентьевка) | 3 | 502 | 1,4 |
| | Папировка (он же Алебастровое) | 2 | 335 | 0,9 |
| | Грушовка московская | 3 | 502 | 1,4 |
| | Белый налив Медуница | 1 | 167 | 0,5 |
| Итого | 4 | 9 | 1506 | 4,2 |
| Осенние | Антоновка | 8 | 1336 | 3,8 |
| | Жигулевское | 7 | 1169 | 3,3 |
| | Штрейфлинг (он же Осеннее полосатое) | 7 | 1169 | 3,3 |
| | Спартак | 8 | 1336 | 3,8 |
| Итого | 4 | 30 | 5010 | 14,2 |
| Зимние | Кутузовец | 18 | 3006 | 8,4 |
| | Синап | 21 | 3507 | 9,8 |
| | Пепин Шафранный | 12 | 2004 | 5,6 |
| | Орлик | 10 | 1670 | 4,7 |
| Итого | 4 | 61 | 10187 | 28,5 |
| ВСЕГО | 12 | 100 | 16703 | 47 |

Можно предположить, что в период промышленного использования осуществлялся правильный уход за садовыми растениями.

Наибольшая гибель отмечена среди летних сортов яблонь, которая составляет 80,9% (табл. 2). Сохранность яблонь сортов Белый налив и Медуница составляет всего 19%. В наибольшей степени погибли растения сорта Белый налив (129 шт.). Этот сорт имеет ряд недостатков. Плоды часто повреждаются плодовой жоркой и при несоблюдении агротехнических приемов и запаздывании в сборе практически весь урожай может погибнуть (превратиться в «падалицу»). Тонкая нежная кожица яблок чувствительна к ударам и прикосновениям и в течение нескольких минут под ней проявляются темные следы. Яблоки с темными подкожными пятнами подвержены гниению. Все указанное снижает качество плодов, следовательно, сорт Белый налив нужно

заменить на сорт с аналогичным сроком созревания – например, сорт Мантет, период созревания которого более растянут (весь август).

Таблица 2.

Сохранность растений в саду КФХ «Дубенки»

| Сорт | Количество растений, шт. | | Сохранность растений, % | Необходимое количество посадочного материала, шт. |
|--------------------------|--------------------------|---------------|-------------------------|---|
| | посажено | сохранившихся | | |
| Летняя группа | | | | |
| Анис сладкий | 502 | 429 | 85 | 73 |
| Папировка | 335 | 293 | 87 | 42 |
| Грушовка московская | 502 | 465 | 93 | 37 |
| Белый налив, Медуница | 167 | 32 | 19 | 135 |
| Итого | 1506 | 1219 | 80,9 | 287 |
| Осенняя группа | | | | |
| Антоновка | 1336 | 1296 | 97 | 40 |
| Жигулевское | 1169 | 1023 | 87 | 146 |
| Штрейфлинг | 1169 | 1130 | 96 | 39 |
| Спартак | 1336 | 1221 | 91 | 115 |
| Итого | 5010 | 4670 | 93 | 340 |
| Зимняя группа | | | | |
| Кутузовец | 3006 | 2687 | 89 | 319 |
| Синап | 3507 | 3306 | 94 | 201 |
| Пепин Шафранный | 2004 | 1678 | 84 | 326 |
| Орлик | 1670 | 1469 | 88 | 201 |
| Итого | 10187 | 9140 | 89,7 | 1047 |
| ВСЕГО | 16703 | 16029 | 90 | 1674 |

Обследование сада на термические и механические повреждения яблонь, проведенные в 2014-2015 гг. показало, что на изучаемых кварталах кора деревьев имеет термические повреждения. В наибольшей степени термическому повреждению подвержены летние сорта яблонь (их количество составило 15%); менее всего поврежденными оказались зимние сорта (8% деревьев). По нашему мнению, причиной возникновения термических повреждений могли быть погодные условия – чрезмерный холод или жара. В условиях Ульяновской области такие условия нередки. Вполне обычны сезоны, когда теплые весенние дни и начало цветения плодовых культур сменяются резким понижением температуры. Возврат заморозков на территории области возможен до 7 июня. В этот момент яблони уже находятся в фазе цветения,

особенно это характерно для сортов летнего срока созревания и именно летние сорта более всего чувствительны к перепадам температур.

При обследовании сада нами было выявлено множество механических повреждений на растениях. Чаще всего встречались поломка ветвей, порезы коры, разрывы листьев. По нашему предположению, причиной механических повреждений также могли быть неблагоприятные погодные условия. В 2014 году в конце марта произошел обильный снегопад с перепадом температур ночью от -16°C до $+3,3^{\circ}\text{C}$ днем. Данное явление спровоцировало оледенение и обламывание ветвей. Другой причиной повреждения коры и ветвей плодовых культур могли быть порывы ветра. В 2014-2015 гг. отмечены частые смены атмосферных фронтов и сильные колебания атмосферного давления, что сопровождалось сильным ветром. Порывы ветра способствуют потертостям ветвей в местах их соприкосновения и нарушению целостности коры деревьев.

Кроме того, повреждения растений могли происходить вследствие высокого урожая яблонь в 2014 году. Под тяжестью плодов крупные и мелкие ветви низко сгибались к земле и, не выдерживая угла наклона, ломались.

По периферии сада находятся поля с возделыванием на них зерновых культур (пшеницы, овса, ячменя). Эти культуры привлекают большое количество мелких грызунов. В летнее время они питаются на полях, а зимой в поисках корма переходят на территорию сада и повреждают кору плодовых деревьев, что также способствует заболеванию деревьев и ухудшению их общего состояния.

Обследование сада на наличие вредителей показало, что сад сильно заражен членистоногими-вредителями. Обнаружено массовое размножение тли, яблонного цветоеда, клещей и плодовой жорки. Количество указанных фитофагов отличалось по годам, и, по-видимому, зависело от погодных условий (табл. 3).

Тли считаются одними из самых злостных садовых вредителей. Присутствие тли в большей степени мы наблюдали весной, когда растения трогались в рост. В это время тля усиленно размножалась, питаясь соками

молодой зелени. Активность тлей нарастала к лету, ее пик приходился на июнь. Одним из помощников в распространении тли считаются муравьи. Известно, что в заброшенном саду численность муравейников растет в геометрической прогрессии, что способствует размножению тли.

Ранней весной в саду было замечено присутствие яблонного цветоеда. Основная его пища – бутоны. В 2015 году на яблонях сформировалось большое количество бутонов. Активность яблонный цветоед стал проявлять в тот момент, когда плодовые почки налилась соком, но еще не лопнули. Из-за похолодания период формирования почек был растянут, что привело к продлению периода активности вредителя. В 2014 году период бутонизации был более короток и вредитель не успел обильно размножиться.

При визуальном осмотре яблонь в середине лета нами было обнаружено присутствие на плодовых деревьях клещей. Характерной особенностью их присутствие является матовость листьев, листья буреют и опадают. При использовании лупы мы обнаружили красного яблонного клеща. По своей биологии клещи активно размножаются (дают 4 поколения в год) при очень жаркой и сухой погоде. Лето 2014 и 2015 годов не отличалось особыми теплыми условиями, что, по нашему мнению не спровоцировало массового размножения данного вредителя.

Таблица 3.

Вредители яблонь в саду КФХ «Дубенки»,
% поврежденных деревьев

| Вредитель | 2014 г. | 2015 г. | Среднее |
|------------------|---------|---------|---------|
| Тля | 14 | 13 | 13,5 |
| Яблонный цветоед | 49 | 63 | 61,0 |
| Клещ | 2 | 2 | 2,0 |
| Плодожорка | 98 | 99 | 98,5 |

Эпифитотией в саду является яблонная плодожорка. Личинки – гусеницы яблонной плодожорки, развиваясь в плодах, поедают мякоть и семена. Начинают уничтожать плоды практически на начальной стадии образования завязей. Плоды, пораженные вредителем, рано опадают, теряют

товарный вид, созревшие яблоки не имеют хозяйственной ценности. Имаго (бабочка) активна только ночью, поэтому ее присутствие нами не было обнаружено. Однако, наблюдения в период созревания плодов показали, что около 70% плодов яблонь было повреждено личинкой яблонной плодовой жорки, причем, поврежденными оказались практически все деревья.

Любые повреждения стволов, ветвей, листьев, цветов и плодов, а также нарушение питательного режима становятся «воротами», через которые проникают инфекции и вредные микроорганизмы. Заболевания деревьев вызывают, в основном, 3 группы паразитов: вирусы, бактерии и грибы.

При обследовании сада поражённых деревьев вирусами и бактериями обнаружено не было, однако, большая часть сада оказалась инфицирована фитопатогенными грибами.

В начале лета 2014 г. и 2015 г. мы обнаружили единичные растения, пораженные мучнистой росой. Листья этих деревьев были немного покрыты мучнистым налетом, свидетельствующим о спорообразовании гриба. Мицелий гриба активен только во влажных условиях, в связи с чем его распространение мы связываем с погодными условиями. В 2014 году зараженные мучнистой росой растения были обнаружены в конце апреля, когда дневные температуры повышались до +20°C, но массового размножения гриба не было вследствие более низких ночных температур. Погодные условия 2015 года складывались так, что оптимальные условия для массового разрастания гриба были только в короткий период в середине июля. В это время мучнистая роса начала сильно повреждать листья, но последующее снижение влажности и температур ограничило распространение инфекции.

При обследовании растений в период созревания плодов нами были обнаружены повреждения паршой и плодовой гнилью (монилиозом). Данные заболевания вызываются грибами – аскомицетами. Было установлено, что 17-20% деревьев имеют признаки заражения паршой и монилиозом. Созревшие плоды на 20-25% повреждены главным образом, плодовой гнилью.

В ряде случаев нами были обнаружены признаки заболевания коры

яблонь, характерные для цитоспороза: засохшие бугристые участки на коре деревьев с очагами из грибковых спор.

Нами были обнаружено очаговое распространение на коре плодовых деревьев лишайников. Лишайниками оказались заражены более 75% деревьев. О вреде или пользе симбиоза яблони и лишайника ученые не могут прийти к единому мнению. Присутствие лишайников на стволах яблони – показатель безопасной экологической обстановки. По нашему мнению, разросшийся лишайник следует удалять с поверхности коры.

Таким образом, яблони, произрастающие на территории плодового сада КФХ «Дубенки» инфицированы фитопатогенными грибами. Обнаружено распространение мучнистой росы, парши, монилиоза. Стволы деревьев сильно поражены цитоспорозом и лишайниками.

Нами были предложены следующие мероприятия по его улучшению и восстановлению плодового сада в КФХ «Дубенки»:

1. Улучшение структуры сада. В виду большой гибели растений требуется подсаживание новых деревьев. В ульяновской области разведение сортов яблонь осуществляет плодопитомник «Ульяновский», который предлагает как садоводам, так и организациям посадочный материал – более 50 районированных сортов плодовых деревьев. Необходимо ежегодно контролировать состояние растений и постепенно заменять физиологически старые плодовые растения молодыми.

2. Проведение омолаживающей обрезки в саду. В виду сильной запущенности сада необходимо проводить его реконструкцию путем обрезки больных ветвей; удаления ветвей, растущих почти вертикально и растущих внутрь кроны; удаления «сорных» растений-конкурентов, волчковых побегов, стеблевой поросли.

3. Увеличение плодоношения за счет опыления. Требуются мероприятия по привлечению насекомых-опылителей. По нашему мнению, для восстановления плодоношения сада эффективным методом может быть посев в междурядьях полевых культур – горчицы, рапса или традиционных медоносов

– гречихи, эспарцета.

4. Борьба с сорняками, болезнями и вредителями в саду. Нами отмечена сильная засоренность сада однолетними и многолетними растениями. Наибольшую конкуренцию яблоням создает клен ясенелистный или клен американский (*Acer negúndo*), который занимает господствующее положение и сильно угнетает плодовые культуры. Для поддержания удовлетворительного фитосанитарного состояния сада КФК «Дубенки» необходимо начинать агротехнические, механические и химические методы защиты растений. Борьба с болезнями и вредителями – очень сложное, дорогостоящее мероприятие, которое нужно проводить постоянно.

Таким образом, наши исследования состояния плодового сада КФХ «Дубенки» позволяют сделать следующие выводы:

1. Структура плодового сада КФК «Дубенки» соответствует стандартам и включает в себя 12 сортов яблонь, которые относятся к зимостойкие и устойчивые к заболеваниям.

2. Растения сада КФК «Дубенки» сильно повреждаются насекомыми-вредителями яблонным цветоедом и яблонной плодовой жоркой.

3. Растения сада КФК «Дубенки» инфицированы возбудителями мучнистой росы, парши, монилиоза, цитоспороза.

4. Для восстановления с целью дальнейшего промышленного использования плодового сада КФК «Дубенки» необходимо использовать комплексные меры, включающие агротехнические, механические, физические биологические, биотехнологические и химические методы защиты растений.

Библиографический список.

1. Валяйкина М.В., Дементьева В.М., Грошева Т.Д. Учебно- методическое пособие по плодоводству. Ульяновск, 2010. 89 с.
2. Вылегжанина У. Смогут ли российские садоводы вытеснить импорт с рынка плодов и ягод [Электронный ресурс] // Ежедневный интернет-журнал «Садоводство и Питомниководство» [сайт]. [2017]. URL:

<http://asprus.ru/blog/ezhednevnyj-internet-zhurnal-sadovodstvo-i-pitomnikovodstvo/> (дата обращения: 11.11.2007).

3. Дидюля Л.В., Катунина С.В. Плоды: эффективность производства и реализации в хозяйствах Грозненской области // В сборнике: Сельское хозяйство – проблемы и перспективы/ сборник научных трудов. Гродно. 2016. С. 75-82.
4. Касынкина О.М. Повышение эффективности производства продукции садоводства // Нива Поволжья. 2014. № 4 (33). С. 48-53.
5. Лунегова А.А., Филончик П.Г. Молодильные яблочки // В сборнике: Физиологические, педагогические и экологические проблемы здоровья и здорового образа жизни сборник научных трудов IX Всероссийской научно-практической конференции. Министерство образования и науки Российской Федерации; ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет». 2016. С. 204-208.