

АГРОНОМИЧЕСКИЕ И ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ ПЛОДОВОДСТВА

Линьков В.В.

Представленные материалы агрономических и организационно-экономических основ перспектив развития плодоводства Витебской области, позволяют ориентироваться на дальнейшее развитие отечественного плодово-ягодного сектора экономики. Расчёт корреляционных взаимосвязей анализируемых факторов жизнедеятельности ЛПХ показал, что имеется существенная положительная зависимость (при $p=0,05$) площади плодово-ягодного сада с доходами домохозяйства $r=0,58$, показывая тем самым – обеспеченные жители стремятся включить этот элемент интенсификации [7, 14] личных подсобных хозяйств приусадебного типа в обязательный атрибут жизни и деятельности на земле. Агрономические и организационно-экономические основы перспектив развития плодоводства в Витебской области, как впрочем и в Беларуси и Российской Федерации, лежат как бы на поверхности: необходимо тщательно (скрупулёзно) выполнить все имеющиеся наработки [1, 3, 11–15] по совершенствованию плодово-ягодного подкомплекса. При этом, такое развитие включает целый комплекс научно-обоснованных предложений: повышение общей агрономической и организационно-экономической грамотности населения и специалистов сельскохозяйственных предприятий, занимающихся производством плодово-ягодной продукции; создание новых, адресных комплексных удобрений для плодовых и ягодных насаждений, формирование сортимента посадочного материала плодовых и ягодных культур, а также помологического состава перспективных насаждений; научное обеспечение подкомплекса и другие. Результаты исследований анализируемой выборки плодовых насаждений личных подсобных хозяйств населения приусадебного типа в Витебской области показали относительно высокие результаты (2009 – 2017 г.г.) и свидетельствуют о том, что средняя урожайность плодовых культур яблони и груши составила 22,5 ц/га при рентабельности производства в 17,8 %, доказывая тем самым высокий потенциал для последующего развития отечественного плодоводства.

Ключевые слова: *плодоводство; агрономические основы; организационно-экономические основы.*

AGRONOMIC AND ORGANIZATIONAL-ECONOMIC BASES OF DEVELOPMENT PROSPECTS OF FRUIT GROWING

Lin'kov V.V.

The presented materials of agronomic and organizational and economic bases of prospects of development of fruit growing of Vitebsk region, allow to be guided on further development of domestic fruit and berry sector of economy. The calculation of the correlation relationships of the analyzed factors of the life of a smallholder has shown that there is a significant positive dependence (at $p = 0.05$) of the area of a fruit and berry garden with household incomes $r = 0.58$, thus showing that the secured residents tend to include this element of intensification [7, 14] personal plots of private household type as an obligatory attribute of life and activity on earth. Agronomic and organizational and economic bases of prospects of development of fruit growing in Vitebsk region, as well as in Belarus and the Russian Federation, lie as though on a surface: it is necessary to execute carefully (scrupulously) all available practices [1, 3, 11-15] on improvement of fruit and berry subcomplex. At the same time, such development includes the whole complex of scientifically grounded offers: increase of the General agronomic and organizational and economic literacy of the population and specialists of the agricultural enterprises which are engaged in

production of fruit and berry production; creation of new, targeted complex fertilizers for fruit and berry plantings, formation of sorting of planting material of fruit and berry crops, as well as pomological composition of perspective plantings; scientific provision of subcomplex and others. The results of researches of the analyzed sample of fruit plantations of private subsidiary farms of the population of personal plots of private household type in Vitebsk region showed relatively high results (2009 – 2017) and indicate that the average yield of fruit crops of Apple and pear was 22.5 t/ha with a profitability of production of 17.8%, thus proving a high potential for the subsequent development of domestic fruit growing.

Keywords: *fruit growing; agronomic basis; organizational and economic basis.*

Введение. Плодоводство в Беларуси традиционно является многофакторным элементом жизнеобитания всего без исключения населения республики [6, 9, 11, 12]. При этом, агрономические и организационно-экономические основы перспектив развития отечественного плодоводства кроются во-первых – в социокультурной составляющей быта, где достаток или недостаток элементарных яблок на столе является мерилем общего уровня жизни, уже груша, вишня или малина – показатель следующего, вышестоящего элитарного начала в образе жизни, приносящий самоудовлетворение человеку – труженику на земле, своей судьбой и отеческой природой, зачастую щедро одаривающей его за кропотливую работу в саду. Во-вторых – возможности реализации потенциальной продуктивности плодово-ягодных насаждений, то есть, чтобы сад давал настоящую отдачу от вложенного труда. И, в-третьих – это экономика! Позволяющая поступательно-эффективно использовать рациональное развитие плодово-ягодного производства.

Удельный вес плодов и ягод в структуре товарной продукции Республики сравнительно невысок (3,6 %). По областям он колеблется от 1 % в Витебской области и до 8,3 % – в Брестской.

Одним из условий, побуждающих к производству плодово-ягодной продукции, является рост платёжеспособного спроса населения. В соответствии с нормами рационального питания и условиями продовольственной безопасности каждый человек должен потреблять в год 80 кг плодов и ягод (без учёта цитрусовых). Исходя из общей численности населения и норм рационального питания, в Беларуси должно производиться более 8 тыс. т. этой продукции. Около 72 % сельскохозяйственных организаций республики имеют площади под садами, в том числе 1630 агропредприятий [10] – в размере до 50 га, 335 – свыше 50 га. Из сельхозкооперативов и госхозов примерно 4 % занимают площадь 100 – 200 га, и только 0,7 % – свыше 200 га [15].

Плодоводческая отрасль в Беларуси не является ведущей в сельском хозяйстве, хотя республика и располагает потенциальными возможностями для дальнейшего увеличения объёмов производства фруктов при сравнительно высоком уровне окупаемости затрат и рентабельности отрасли. Под плодоносящими плодово-ягодными насаждениями в последние годы во всех категориях хозяйств было занято более 100 тыс. га, в том числе под семечковыми культурами – 77,2, или 77 %, косточковыми – 15,7 (16,1 %), ягодниками – 7,4 тыс. га (7 %).

С целью дальнейшего динамичного развития плодоводства требуется осуществить закладку новых промышленных садов по областям Беларуси, в том числе по Брестской – 220 га (12,9 %) Витебской – 50 (2,9), Гомельской – 200 (12,4), Гродненской – 220 (12,9), Минской – 740 (4,3) и Могилёвской области – 270 га (15,9 %) [11]. А также осуществить определённые меры по стимулированию развития отрасли в личных подсобных хозяйствах населения [8, 9, 13, 14].

Обзор источников информации. В республике к настоящему времени сформировались 3 типа садов:

1) – интенсивные насаждения, на сельскохозяйственных предприятиях с различным уровнем специализации в плодоводстве. Их общая площадь составляет порядка 19 тыс. га (при среднем размере сада на хозяйство 105 га). Основное назначение данных хозяйств

заключается в индустриальном производстве плодов и ягод, их хранении, промышленной переработке и формировании экспортного потенциала. По прогнозным оценкам, производств плодов и ягод здесь может возрасти до 164 тыс. т. В перспективе эти предприятия будут основными производителями плодов и ягод в республике;

2) Второй тип – потребительские сады сельскохозяйственных организаций, площадь которых составляет более 28 тыс. га (при средних размерах сада на хозяйство 18 га). Произведённая здесь продукция используется в основном для удовлетворения внутрихозяйственных нужд, направляется на переработку. Практического значения в обеспечении городского населения плодами и ягодами, а также в поставках их на экспорт данная категория хозяйств иметь не будет, так как значительная часть садов в данной группе предприятий практически выродилась;

3) Третий тип – любительские сады личных подсобных и крестьянских хозяйств, садоводческих товариществ и кооперативов. Их площадь определяется в размере 52,7 тыс. га. Данные сады предназначены для самообеспечения населения плодами и ягодами в летне-осенний период, а также продуктами их переработки или хранения в зимнее время года, с частичной реализацией излишков производимой продукции на рынке [11].

Однако, реальность состояния дел такова, что в настоящее время происходит определённое сокращение площадей плодово-ягодных насаждений по всей территории Беларуси. Так, например в 2010 г в хозяйствах всех категорий было 107,5 тыс. га насаждений, а в 2014 г. – 103,0 тыс. га (снижение на 4,2 %), однако наиболее сильное сокращение площадей возделывания наблюдалось в сельскохозяйственных организациях (крупнотоварных агрохозяйствах), сокращение составило 15,1 %. Наибольший удельный вес плодово-ягодных насаждений имеется в хозяйствах населения (по сравнению с сельскохозяйственными организациями) – по состоянию на 31.12.2014 г. 63,9 % [10], что говорит как о значительно больших возможностях совершенствования данного подкомплекса, так и о проблемах, существующих и требующих неотложных решений.

Рассматривая перспективы развития пловодства с точки зрения концентрации производства необходимо более детально проанализировать обнародованные источники информации [1 – 17]. В таблице 1 [15] приводятся сведения организационно-экономического характера, оказывающие наиболее сильное влияние на развитие отечественного пловодства.

Авторы анализируемого источника информации делают вывод о том, что повышение концентрации производства продукции сопровождается одновременным увеличением средних размеров плодово-ягодных насаждений, ростом удельных затрат в расчёте на гектар постоянных культур. Это означает, что концентрация производства сочетается с интенсификацией отрасли. Благодаря этому улучшаются основные показатели экономической эффективности пловодства: резко повышается урожайность плодово-ягодных культур, производительность труда, снижается трудоёмкость продукции, наблюдается тенденция снижения себестоимости единицы продукции, существенно возрастают показатели прибыльности в расчёте на гектар насаждений, на отработанный человеко-час. В результате всех мер по концентрации производства, его интенсификации пловодческая отрасль переходит из глубокоубыточной (-57,4 % в I группе) в высокорентабельную (55,7 % в V группе хозяйств). Можно отметить, что устойчиво рентабельным становится производство при условии концентрации товарного производства не ниже 40 т продукции на одну сельскохозяйственную организацию.

Однако, расчёты показывают (на основании данных таблицы 1), что наибольшее влияние на конечный результат эффективности пловодства оказывают такие составные части рентабельности, как себестоимость и реализационная цена произведённой продукции. Так, например если бы (в данном случае это – новые внутрипроизводственные резервы) вторая группа хозяйств (вкладывающая определённые затраты на производство) реализовывала свою продукцию не по 62,4 тыс. руб./т, а по 111,4 (показатели цены реализации четвёртой группы), то уровень рентабельности данных предприятий поднялся бы

с (-27,5 %) до 39,4 %, то есть на 66,9 процентных пункта, попадая в разряд высокорентабельных хозяйств. Отмеченные данные свидетельствуют о значительно больших внутрихозяйственных и подотраслевых потенциальных резервах и возможностях агропредприятий, занимающихся товарным производством плодово-ягодной продукции, причём, даже не привязываясь (без кавычек) к самому размеру площадей насаждений и валовому производству. Отсюда очевиден тот нереализованный, до сих пор скрытый потенциал отечественного плодово-ягодного производства, который может быть особенно эффективно реализован в условиях личных подсобных хозяйств населения. Здесь, как нельзя кстати можно отметить, что с возрастанием общих доходов населения [7, 11, 16], а также высокоантиоксидантными свойствами плодов и ягод [1, 9], традиционными предпочтениями народа, наблюдается неуклонный спрос на плодово-ягодную продукцию во всех слоях населения [17]. Поэтому, перспективы развития отечественного плодководства кроются в двухстороннем развитии: крупнотоварного производства и личных подсобных хозяйств населения.

Таблица 1 – Влияние объёмов производства на эффективность плодководства

Показатель	Группы хозяйств по валовому производству					~ x
	I	II	III	IV	V	
	1 – 20	21 – 40	41 – 99	100 – 500	501 – 3913	
Количество хозяйств, шт.	121	99	102	95	14	431
Валовое производство, т	10,7	29,8	67,2	185,4	1569,4	117,8
Плодоносящая площадь на 1 хозяйство, га	30,4	29,3	39,3	74,2	229,9	48,5
Удельные затраты на 1 га, тыс. руб.	78,8	81,2	86,0	178,7	835,0	230,8
Урожайность, ц/га	3,5	10,2	17,1	25,0	68,3	24,3
Трудоёмкость 1 т, чел.-ч	277,8	81,9	38,0	29,0	38,1	52,3
Производство плодов и ягод из расчёта на 1 чел.-ч, кг	3,6	12,2	26,3	34,5	26,3	19,1
Себестоимость 1 т продукции, тыс. руб.	223,0	79,9	50,3	71,5	122,3	95,0
Реализационная цена 1 т продукции, тыс. руб.	99,1	62,4	63,4	111,4	231,0	151,5
Прибыль (+), убыток (-) на 1 га, тыс. руб.	- 46,4	- 23,4	10,7	36,2	452,9	72,6
Прибыль (+), убыток (-) на 1 чел.-ч, тыс. руб.	- 0,47	- 0,28	0,16	0,50	1,74	0,57
Рентабельность (+), убыточность (-) продукции, %	- 57,4	- 27,5	13,0	19,6	55,7	31,6

Реформирование агропромышленного комплекса Республики Беларусь [7, 8], интенсификация сельскохозяйственной деятельности на территориях опережающего развития [2], направляет плодководство на высокоэффективное ведение отрасли, которое следует обеспечить посредством размещения его по плодовым зонам, представленным отдельными специализированными хозяйствами, располагающими садами интенсивного типа развития [7]. Саморазвитие заключается в тенденциях использования плодово-ягодных насаждений, тогда как в рыночных условиях хозяйствования наметилась значительная дифференциация личных подсобных хозяйств на потребительские и товарные [2, 7], что в конечном итоге приводит к совершенствованию всей системы плодово-ягодного подкомплекса в государстве.

Материал, методика и результаты исследований. Исследования проводились на

протяжении четырёх следующих этапов: 1-й – в 1968 – 1979 г.г. на базе личных подсобных хозяйств приусадебного типа в г. Чаусы Могилёвской области (53 ЛПХ), д.д. Барышевка, Галузы, Будино, Заболотье, Осиновка Чаусского района (149 ЛПХ); 2-й этап – в 1979 – 1982 и 1987 – 2008 г.г. в г. Горки Могилёвской области (834 ЛПХ) и агрохозяйствах Горецкого, Мстиславского, Дрибинского, Могилёвского, Кричевского районов Могилёвской области; 3-й – в 1983 – 1987 г.г. в колхозе «Свет Октября» Чаусского района Могилёвской области (плодовые сады 20 и 30 га) и д.д. Благовичи, Самулки, Мошок, Колосовщина, Видлин, Отражье (85 ЛПХ); 4-й, завершающий этап – в 2009 – 2017 г. г. на базе 66-ти ЛПХ населения приусадебного типа, компактно расположенных в Витебском районе. Целью исследований было установление перспектив развития плодоводства. Для этого решались следующие задачи: изучение больших массивов выборки плодоводческих предприятий в условиях ЛПХ; анализ литературных данных по теме исследований; поиск внутрипроизводственных резервов плодоводства. В исследованиях использовались методы дедукции, анализа, синтеза, прикладной математики, а также специальные приёмы, позволяющие расширить методологический инструментарий [4]. Все исследования проведены по собственной инициативе, в свободное от основной работы время, за счёт личных средств.

Оценка динамики урожайности и валового производства плодово-ягодной продукции по Витебской области показала (таблица 2) следующие результаты:

Таблица 2 – Динамика урожайности и валовых сборов плодов и ягод в различных сельскохозяйственных предприятиях Витебской области (составлено по [10])

Типы предприятий	Показатели	2010	2011	2012	2013	2014	Среднее
Сельскохозяйственные организации	Урожайность, ц/га	5,3	8,1	8,5	9,0	15,8	9,3
Крестьянские (фермерские) хозяйства		13,0	17,2	16,3	16,6	20,0	16,6
ЛПХ населения		155,8	45,1	67,1	68,0	82,4	83,7
Сельскохозяйственные организации	Валовой сбор, тыс. т	2,5	3,7	3,7	4,1	6,9	4,2
Крестьянские (фермерские) хозяйства		0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,3
ЛПХ населения		139,6	40,1	59,6	60,4	73,1	74,6

Из таблицы видно, что с точки зрения уделяемого внимания государства по отношению к плодово-ягодному подкомплексу – он не является ведущей отраслью [11] сельскохозяйственного производства в стране. Поэтому саморегуляторные возможности [5] и свойства личных подсобных хозяйств населения здесь играют наиболее важную роль и, в значительной степени восполняют тот недостаток плодово-ягодной продукции, который образуется вследствие незначительного по объёмам производства в крупнотоварном секторе аграрной экономики. При этом, сравнительный анализ представленных данных позволяет отметить, что средняя урожайность в сельскохозяйственных организациях значительно ниже аналогичного показателя у фермерских хозяйств (в 1,8 раза) и ещё большие различия складываются по отношению к ЛПХ (в 9 раз), что ещё раз подчёркивает значение агрономического термина «культивация», благодаря которой в домохозяйствах, а также садоводческих товариществах уровень урожайности практически на порядок выше, чем в крупнотоварных агрохозяйствах.

Сравнительная оценка по валовым сборам показывает, что в среднем за ряд последних лет фермерские хозяйства производили 300 т плодово-ягодной продукции в год, сельскохозяйственные предприятия 4200 т (то есть в 14 раз больше), а ЛПХ 74600 т, что больше чем агропредприятия и фермерские хозяйства вместе взятые почти в 17 раз.

Главные причины такого положения дел кроются в откровенной бездеятельности массы сельскохозяйственных предприятий по отношению к производству плодово-ягодной продукции, объективными трудностями с приобретением высокопроизводительных систем

машин для ухода и уборки за многолетними насаждениями, а также необходимостью привлечения значительных трудовых ресурсов, зачастую отличающихся низкой агрономической квалификацией – это с одной стороны, а с другой – проблемы со сбытом и ценовыми механизмами регуляции на плодово-ягодную продукцию в стране и сильным давлением конкуренции со стороны стран Евросоюза [16, 17], а с третьей стороны – массовым производством плодово-ягодной продукции в ЛПХ и самообеспеченностью значительной массы населения.

Тем не менее, даже в обычных сельскохозяйственных предприятиях (не специализирующихся на производстве плодово-ягодной продукции) имеются очень большие возможности для реализации основных положений по созданию идеального сада.

Фактически необходимо использовать четыре краеугольных камня рационального ухода за садом (рисунок 1):



Рисунок 1 – Четыре краеугольных камня рационального ухода за садом (интерпретировано по [13])

В качестве примера можно привести личный опыт работы в общественных плодовых садах. В колхозе «Свет Октября» Чаусского района (1984 – 1987 г.г.) в садах (20 и 30 га) были проведены следующие работы: омолаживающая обрезка (вследствие великовозрастных садов), побелка штамбов гашеной известью, внесение органических и минеральных удобрений в приствольные круги и междурядья, обработка почвы дисковыми боронами в междурядьях и рядах, перекопка приствольных кругов, вывоз пчёл для опыления, выпуск трихограммы, дежурство сторожей. Как никогда кстати, 1985 год оказался урожайным (совпадение периодичности плодоношения, благоприятные погодно-климатические факторы) и, урожайность составила 26,6 т/га неплохих по качеству плодов с преобладанием в помологическом составе сорта яблок «Антоновка обыкновенная», что предопределило реализацию продукции только на овощесушильный завод. Но Чаусский овощесушильный завод был до отказа загружен переработкой импортных томатов, что не позволило реализовать ни одного килограмма яблок. Получилась обычная для тех лет и для нынешнего состояния дел в плодоводстве картина: продукция есть, а сбыта нет. После чего в колхозные сады на 2 дня были свободно пущены местные жители для уборки урожая, а затем – разрешён выпас колхозного стада дойных коров. Удой по данному стаду в среднем возрос на 2,3 кг/корову в первые 3 дня пастбы.

При анализе завершающей фазы исследований и изучении выборки $n=66$ в Витебском районе было установлено, что средняя площадь плодового сада (включающая плодово-ягодные насаждения) составляет $208,3 \pm 35,7 \text{ м}^2$ [7], в отличие от приводимых данных официальной статистики, где площадь под садом у каждой семьи в среднем 0,07 га (700 м^2) [11].

Детальный анализ показал также, что преобладающее число садов ЛПХ – великовозрастные насаждения и только 9,1 % садов имеют возраст моложе 15-ти лет. 4,5 % садов имеют насаждения, полученные на полукарликовых подвоях, а 95,5 % – на высокорослых подвоях с преобладанием следующих сортов: Медуничка, Медуница, Папировка, Грушовка Московская, Штрейфлинг, Пепин шафранный, Антоновка обыкновенная, Богатырь, среди груш – Дюшес летний, Дуля Новгородская, Белорусская поздняя. Совсем в небольшом количестве представлены вишни, сливы, черешни и облепиха (одиночные деревья), относительно мало аронии черноплодной, крыжовника и такой интенсивной ягодной культуры как ежевика, имеются небольшие деланки малины, плантации земляники садовой, чёрной и красной смородины, винограда. Ни в одном хозяйстве не встречено современных и перспективных плодово-ягодных культур: жимолости, актинидии, абрикоса, лимонника китайского.

В анализируемой выборке наблюдаются следующие показатели урожайности плодовых культур яблони и груши в среднем за 2009 – 2017 г.г. в пересчёте на гектар 22,5 ц, при средней рентабельности в 17,8 %.

Расчёт корреляционных взаимосвязей анализируемых факторов жизнедеятельности ЛПХ показал, что имеется существенная положительная зависимость (при $p=0,05$) площади плодово-ягодного сада с доходами домохозяйства $r=0,58$, показывая тем самым – обеспеченные жители стремятся включить этот элемент интенсификации [7, 14] личных подсобных хозяйств приусадебного типа в обязательный атрибут жизни и деятельности на земле.

Агрономические и организационно-экономические основы перспектив развития плодоводства в Витебской области, как впрочем и в Беларуси и Российской Федерации, лежат как бы на поверхности: необходимо тщательно (скрупулёзно) выполнить все имеющиеся наработки [1, 3, 11–15] по совершенствованию плодово-ягодного подкомплекса. То есть поэтапно и неуклонно выполнять задачи по следующей схеме (рисунок 2):

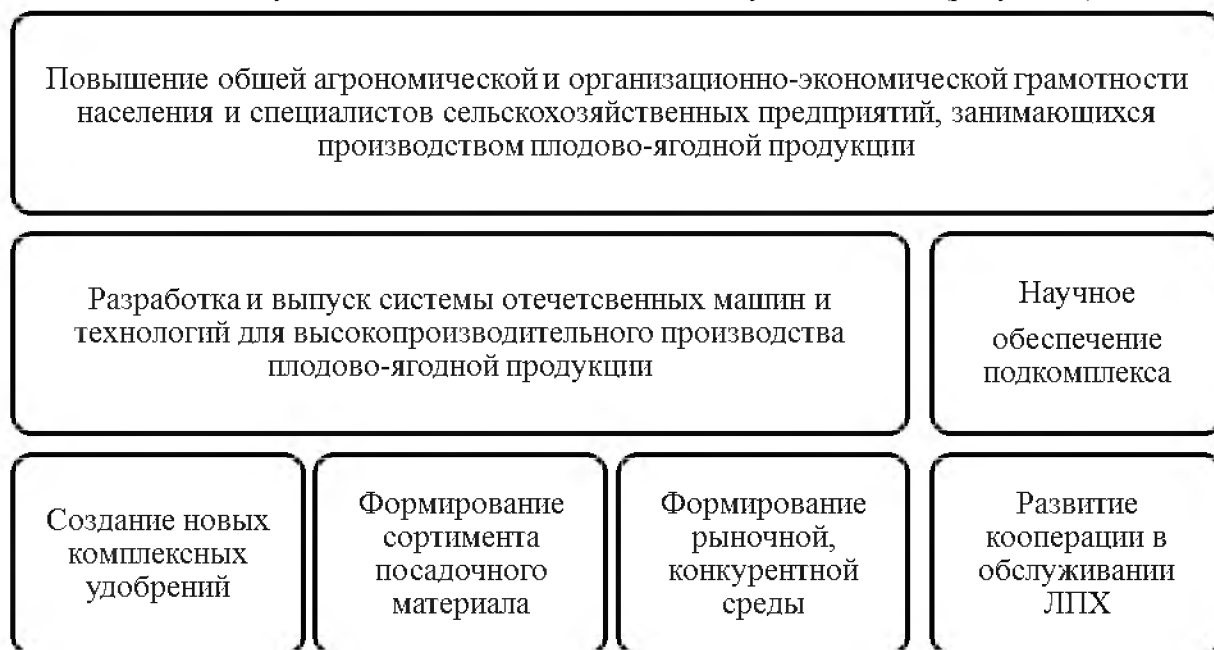


Рисунок 2 – Основные направления развития отечественного плодово-ягодного подкомплекса

Всё это позволит осуществить дальнейшее развитие плодово-ягодного сектора экономики и принесёт уверенность и стабильность в социокультурную составляющую жизнеобитания населения не только Витебской области, но и народонаселения любой точки Земного шара.

Заключение. Таким образом, представленные материалы позволяют говорить о имеющихся широких потенциальных возможностях в развитии плодово-ягодного

производства даже в условиях относительно менее благоприятной по погодно-климатическим факторам – Витебской области, позволяя получать не только экологически чистую продукцию, но и экономически выгодную, достигая среднего уровня рентабельности в 17,8 %.

Литература

- 1.Азбука садовода: Справочная книга / Составитель В.И. Сегеев. – Москва : Агропромиздат, 1989. – 495 с.
- 2.Базылев, М.В. Агрокластеризация сельской территории опережающего развития / М. В. Базылев, В. В. Линьков // Модернизация хозяйственного механизма сквозь призму экономических, правовых, социальных и инженерных подходов : сборник материалов IX Международной научно-практической конференции (Минск, 30 ноября 2016 г.). – Минск : БНТУ, 2016. – С. 78–80.
- 3.Куликов, И.Н. Состояние и прогноз развития плодоводства в Российской Федерации / И. Н. Куликов // Вестник Орёл ГАУ, 2012, №5. – С. 126–129. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/v/sostoyanie-i-prognoz-razvitiya-plodovodstva-v-rossiyskoj-federatsii> . – Дата доступа : 27.02.2018.
- 4.Линьков, В.В. Гиперконтактное взаимодействие при селекционно-генетической идентификации вегетирующих растений / В.В. Линьков. – Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии. – №2, 2015. – Горки : БГСХА, 2015. – С. 72–74.
- 5.Линьков, В.В. Саморегуляция биодинамических систем : теория и использование в агрономической практике / В. В. Линьков // Вестник Донского ГАУ, №25, Выпуск 3, Часть 1, 2017. – С. 18–28.
- 6.Лыщицкий, П.Н., Киреев, А.Ф. Сады Белоруссии / П.Н. Лыщицкий, А.Ф. Киреев. – Минск : Ураджай, 1988. – 253 с.
- 7.О проблемах развития и направления реформирования АПК Беларуси на современном этапе / Доклад межведомственной рабочей группы по решению проблемных вопросов в агропромышленном комплексе, созданной распоряжением Президента Республики Беларусь от 4 февраля 2014 г. № 34рп. – Минск : Беларусь, 2014. – 127 с.
- 8.Реформирование агропромышленного комплекса: Учебное методическое и практическое пособие / под редакцией В.Г. Гусакова. – Минск : БелНИИ аграрной экономики, 2001. – 731 с.
- 9.Рылов, Г.П. Груша в Белоруссии / Г.П. Рылов. – Минск : Ураджай, 1991. – 238 с.
- 10.Сельское хозяйство Республики Беларусь: Статистический сборник / Председатель редакционной коллегии И.В. Медведева. – Минск : Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2017. – 232 с.
- 11.Уровень, тенденции и факторы роста экономической эффективности производства плодово-ягодной продукции / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://konspekts.ru/ekonomika-2/ekonomika-apk/uroven-tendencii-i-factory-rosta-ekonomicheskoy-effektivnosti-proizvodstva-plodovo-yagodnoj-produkcii/> . – Дата доступа : 29.06.2016.
- 12.Факторная оценка личных подсобных хозяйств приусадебного типа / М.А. Печенова [и др.] // Устойчивое развитие экономики: состояние, проблемы, перспективы : сборник трудов IX международной научно-практической конференции, г. Пинск, Республика Беларусь, 22 мая 2015 г. / Полесский государственный университет. – Пинск, 2015. – С. 147–149.
- 13.Хессайон, Д.Г. Всё о саде, за которым легко ухаживать / Д.Г. Хессайон. – Москва : Кладезь-Букс, 2000. – 128 с.
- 14.Шкодкин, М.Н. Интенсивный сад / М.Н. Шкодкин. – Минск : Ураджай, 2000. – 208 с.
- 15.Экономическая эффективность концентрации плодоводства / Б.М. Шундалов, А.А. Рудой, 2005. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://vesti.belal.by/vesti/pdf/20050405.pdf> . -- Дата доступа : 22.06.2016.

16. Global Trade Patterns in Fruits and Vegetables / S.W. Huang, 2014. – [Electronic resource]. – Access mode: http://www.ers.usda.gov/media/320504/wrs0406_1_.pdf . – Date of access : 24.06.2016.

17. Small Fruit and Fruit Juices in the European Union / 31.08.2015. – [Electronic resource]. – Access mode: <http://www.agr.gc.ca/eng/industry-markets-and-trade/statistics-and-market-information/agriculture-and-food-market-information-by-region/europe/market-intelligence/small-fruit-and-fruit-juices-in-the-european-union/?id=1418241915941> . – Date of access : 28.06.2016.

References

1. ABCs of gardening: a Reference book / Compiled by V. I. Sigaev. - Moscow: Agropromizdat, 1989. - 495 p.

2. Agroclusterization of the rural territory of advanced development / M. V. Bazylev, V. V. Linkov // Modernization of the economic mechanism through the prism of economic, legal, social and engineering approaches : proceedings of the IX international scientific and practical conference (Minsk, November 30, 2016). - Minsk: BNTU, 2016. – pp. 78-80.

3. Kulikov, I. N. The status and forecast of development of fruit growing in the Russian Federation / I. N. Kulikov // Vestnik of Orel state agrarian UNIVERSITY, 2012, №5. - P. 126-129. – [Electronic resource.] - Access mode : <https://cyberleninka.ru/article/v/sostoyanie-i-prognoz-razvitiya-plodovodstva-v-rossiyskoy-federatsii> Oh . – Date of access : 27.02.2018.

4. Linkov, V. V. Hypercontact interaction at selection-genetic identification of vegetative plants / V. Linkov. - Bulletin of the Belarusian state agricultural Academy. – No. 2, 2015. – Slides : BSAA, 2015. – pp. 72-74.

5. Linkov, V. V. self-Regulation of biodynamic systems: theory and use in agronomic practice / V. V. Linkov // Vestnik Donskogo GAU, №25, Issue 3, part 1, 2017. – P. 18-28.

6. Lisicki, P. N., Kireev, A. F. Gardens Of Belarus / P. N. Lisicki, F. A. Kireev. – Minsk : Uradzhai, 1988. - 253 p.

7. On the problems of development and reformation of the agroindustrial complex of Belarus at the present stage / Report of the interdepartmental working group on solving problems in the agroindustrial complex, established by the order of the President of the Republic of Belarus on February 4, 2014 № 34rp. - Minsk: Belarus, 2014. 127 p.

8. The reform of the agroindustrial complex: Educational-methodical and practical guide / edited by V. G. Gusakov. – Minsk : the Belarusian research Institute of agricultural Economics, 2001. - 731 p.

9. Rylov, G. p. Pear in Belarus / G. P. Rylov. – Minsk : Uradzhai, 1991. - 238 p.

10. Agriculture of the Republic of Belarus: Statistical compendium / Chairman of the editorial Board I. V. Medvedev. - Minsk: national statistical Committee of the Republic of Belarus, 2017. - 232 p.

11. Level, trends and growth factors of economic efficiency of fruit and berry production / [Electronic resource]. – Mode of access: <http://konspekts.ru/ekonomika-2/ekonomika-apk/uroven-tendencii-i-factory-rosta-ekonomicheskoy-effektivnosti-proizvodstva-plodovo-yagodnoj-produkcii/> . – Date of access : 29.06.2016.

12. Factorial estimation of private subsidiary farms of HOMESTEAD type / M. A. Pechenova [et al.] // Sustainable development of economy: state, problems, prospects : proceedings of IX international scientific-practical conference, Pinsk, Republic of Belarus, may 22, 2015 / Polesie state University. - Pinsk, 2015. – pp. 147-149.

13. Hessayon, DG All about the garden, which is easy to care for / DG Hessayon. - Moscow : Kladez-Buks, 2000. - 128 p.

14. Skatkin, M. N. Intensive garden / M. N. Shkodkin. –Minsk : Uradzhai, 2000. - 208 p.

15. Economic efficiency of fruit growing concentration / B. M. Shundalov, A. A. Rudoy, 2005. – [Electronic resource.] - Access mode: <http://vesti.belal.by/vesti/pdf/20050405.pdf> Oh . -- Date of access : 22.06.2016.

16. Global Trade Patterns in Fruits and Vegetables / S. W. Huang, 2014. - [Electronic resource]. - Access mode: http://www.ers.usda.gov/media/320504/wrs0406_1_.pdf Oh . - Date of access : 24.06.2016.

17. Small Fruit and Fruit Juices in the European Union / 31.08.2015. - [Electronic resource]. - Access mode: <http://www.agr.gc.ca/eng/industry-markets-and-trade/statistics-and-market-information/agriculture-and-food-market-information-by-region/europe/market-intelligence/small-fruit-and-fruit-juices-in-the-european-union/?id=1418241915941> Oh . - Date of access : 28.06.2016.

Линьков Владимир Владимирович - кандидат сельскохозяйственных наук, доцент доцент кафедры экономики и организации сельскохозяйственного производства УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины», E-mail: linkovvitebsk@mail.ru

УДК 631.465

ФЕРМЕНТАТИВНАЯ АКТИВНОСТЬ КАК ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ БИОЛОГИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ПОЧВЫ

Абдуллаева Р.З.

Ферменты в почве - это продукты метаболизма почвенного биоценоза, но мнения о вкладе различных компонентов в их накоплении противоречивы. Ряд исследователей считает, что основная роль в обогащении почвы ферментами принадлежит корневым выделениям растений, другие - почвенным животным, большинство же придерживаются мнения о том, что ферментативный пул в почве состоит из внутриклеточных и внеклеточных ферментов, преимущественно микробного происхождения. Фосфатазная активность почвы определяется ее генетическими особенностями, физико-химическими свойствами и уровнем культуры земледелия. Среди физико-химических свойств почвы для фосфатазной активности особенно важна кислотность. Дерново-подзолистые и серые лесные почвы, имеющие кислую реакцию, преимущественно содержат кислые фосфатазы, в почвах со слабо щелочной реакцией преобладают щелочные фосфатазы. Следует отметить, что оптимум активности кислых фосфатаз находится в слабокислой зоне, даже тогда, когда почвы имеют сильнокислую реакцию. Наиболее высокой фосфатазной активностью характеризуются черноземы. В дерново-подзолистых и серых лесных почвах активность фосфатазы невелика. Низкая активность этих кислых почв обусловлена более сильной адсорбцией фосфатаз почвенными минералами. Вследствие малого содержания органического вещества в таких почвах адсорбирующая поверхность минералов больше обнажена по сравнению с высокогумусными черноземами, где глинистые минералы покрыты гумифицированным органическим веществом. Интенсивность биохимических процессов в почве и уровень её плодородия зависит как от условий существования живых организмов, которые поставляют ферменты в почву, так и от факторов, способствующих закреплению ферментов в почве и регулирующих их актуальную активность.

Ключевые слова: ферментативная активность, каталаза, фосфатаза, уреазы, инвертаза, ферментативный пул, гумус, микроорганизмы.

ENZYMATIC ACTIVITY AS ONE OF FACTORS OF BIOLOGICAL CAPACITY OF THE SOIL

Abdullaeva R.Z.

Enzymes in soil are the products of metabolism of soil biocenosis, but opinions about the