

Научная статья

УДК 635.21(571.61)

EDN EOJYRN

DOI: 10.22450/19996837_2022_2_65

Системный кризис амурского картофелеводства и пути его преодоления

Ольга Викторовна Щегорец

Дальневосточный государственный аграрный университет,

Амурская область, Благовещенск, Россия, olga.viktorovna.rus@yandex.ru

Аннотация. Проведён анализ состояния картофелеводства Амурской области за весь исторический период. До середины XX века область являлась центром и основным производителем картофеля на Дальнем Востоке. Выявлено три цикла развития отрасли, характеризующиеся периодами подъёма и кризиса, особенностями институциональной структуры организации производства при различных формах хозяйствования. Показаны причины современного системного кризиса отрасли в странах с высокоэффективным картофелеводством. Особенности кризиса в Амурской области состоят в том, что отмечается падение валового сбора клубнеплодов до уровня столетней давности (144 тыс. тонн); при этом растут цена и импорт картофеля. Кризис – это мотивация к существенным преобразованиям в картофелеводстве: формирование нового организационно-технологического уклада; модернизация и реструктуризация производства; возрождение семеноводства, расширение сортамента сортов столового и технического назначения; изменение логистики посадок, а также создание инновационного комплекса «Картофельный холдинг». Данное агропромышленное формирование представляет научно-производственную систему, соединяющую все звенья: селекцию, семеноводство, производство, хранение, переработку, доведение до потребителя разнообразного ассортимента картофелепродуктов. Инновационное преобразование отрасли позволит перейти на полное самообеспечение дальневосточного рынка сортовым разнообразием клубнеплодов, продукцией переработки с новыми потребительскими свойствами.

Ключевые слова: картофелеводство, урожайность, сорт, семеноводство, наилучшие базовые технологии, системный кризис, инновации, картофельный холдинг

Для цитирования: Щегорец О. В. Системный кризис амурского картофелеводства и пути его преодоления // Дальневосточный аграрный вестник. 2022. Вып. 2 (62). С. 65–75. doi: 10.22450/19996837_2022_2_65.

Original article

The systemic crisis of the Amur potato growing and ways to overcome it

Olga V. Shchegorets

Far Eastern State Agrarian University, Amur region, Blagoveshchensk, Russia

olga.viktorovna.rus@yandex.ru

Abstract. The analysis of potato growing in the Amur region for the entire historical period is carried out. Until the middle of the twentieth century, the region was the center and the main producer of potatoes in the Far East. Three cycles of industry development, characterized by periods of recovery and crisis, and by the peculiarities of the institutional structure of the organization of production in various forms of management have been identified. The reason for the current systemic crisis of the industry in countries with highly efficient potato growing is shown. The peculiarities of the crisis in the Amur Region are that the gross harvest of tubers is characterized by a fall to the level of a hundred years ago (144 thousand tons), while the price and import of potatoes are growing. The crisis is a motivation for significant transformations in potato growing: the formation of a new organizational and technological structure; modernization and restructuring of production; revival of seed production, expansion of the assortment of varieties for table and

technical purposes; change in the logistics of planting; creation of an innovative complex "Potato Holding". "Potato Holding" is a research and production system that connects all the links: seed production, production, storage, processing, bringing to the consumer a diverse range of potato products. The innovative transformation of the industry will make it possible to switch to full self-sufficiency of the Far Eastern market with a variety of tuber crops, processed products with new consumer properties.

Keywords: potato growing, yield, variety, seed production, the best basic technologies, systemic crisis, innovation, potato holding

For citation: Shchegorets O. V. Sistemnyi krizis amurskogo kartofelevodstva i puti ego preodoleniya [The systemic crisis of the Amur potato growing and ways to overcome it]. *Dal'nevostochnyj agrarnyj vestnik*. – *Far Eastern Agrarian Bulletin*. 2022; 2 (62): 65–75. (in Russ.). doi: 10.22450/19996837_2022_2_65.

С начала XXI века ситуация в мировом картофелеводстве существенно изменилась. Поставленная в 2008 г. Организацией Объединённых Наций задача: «... необходимо сосредоточить внимание на глобальной роли картофеля для обеспечения мира продовольствием и искоренением нищеты» – успешно решается. Мировыми лидерами производства картофеля стали Китай, Индия, Украина. Доля этих стран, а также России, в объёме производства составляет 51 %. Современные тенденции прогрессивного картофелеводства заключаются в том, что при снижении площадей, сохранение объёмов производства компенсируется ростом урожайности.

В России за двадцать лет площадь под картофелем сократилась в 2,5 раза, и составила 1,2 млн. га. Валовой объём производства оказался на уровне менее 20 млн. т при невысокой урожайности (примерно 17 т/га) [7]. Растёт импорт картофеля из Китая, Египта, Израиля, Азербайджана, Белоруссии, Германии, Пакистана, Турции, Ирана, Македонии, Казахстана, Армении. Его значение в 2017 г. достигало 565 тыс. т. При этом экспорт картофеля из России уменьшился в три раза, и был в девять раз ниже импорта. Наступил «новый вызов – перепроизводство картофеля» [9]. За текущий период ситуация ещё более усугубилась.

Аналогичная тенденция наблюдается и в картофелеводстве Амурской области – производство снизилось в 3,5 раза (рис. 1). Десять лет назад картофель в область поступал лишь из Китая, в последние годы резко увеличилось количество импортёров.

«Картофель – второй хлеб в России», и он не может быть импортным. Это традиционный продукт ежедневного потребления, который даёт не просто ощущение сытости, но и вызывает чувство внутреннего комфорта. Уверенность людей, что «картофель всегда был, есть и будет», безусловно правильное, но для этого нужна комплексная стратегия эффективного развития отраслевого производства на государственном и региональном уровнях. При высокой культуре земледелия картофель является самой высокоурожайной и рентабельной культурой.

Целью работы явилось проведение анализа производства картофеля в Амурской области за весь исторический период; выявление причин современного отраслевого кризиса; разработка инновационных направлений создания высокоэффективного картофелеводства, способного обеспечить клубнеплодами и продуктами их переработки не только область, но и промышленные регионы Дальневосточного федерального округа.

Амурская область исторически сформировалась как центр возделывания и распространения картофеля на российском Дальнем Востоке. Во времена первых «амурских сплавов», строительства казаками военного поста Усть-Зейский (ныне г. Благовещенск), просветитель Иннокентий Вениаминов писал (29.05.1855): «...даже успели посадить картофель. Почва самая чёрная и мягкая». Многолетний период исследований новых территорий северо-востока Азии, вошедших в границы Российской империи, позволил учёному обоснованно предсказать большие геополитические, экономические и аграрные перспективы: «...Благовещенск со време-

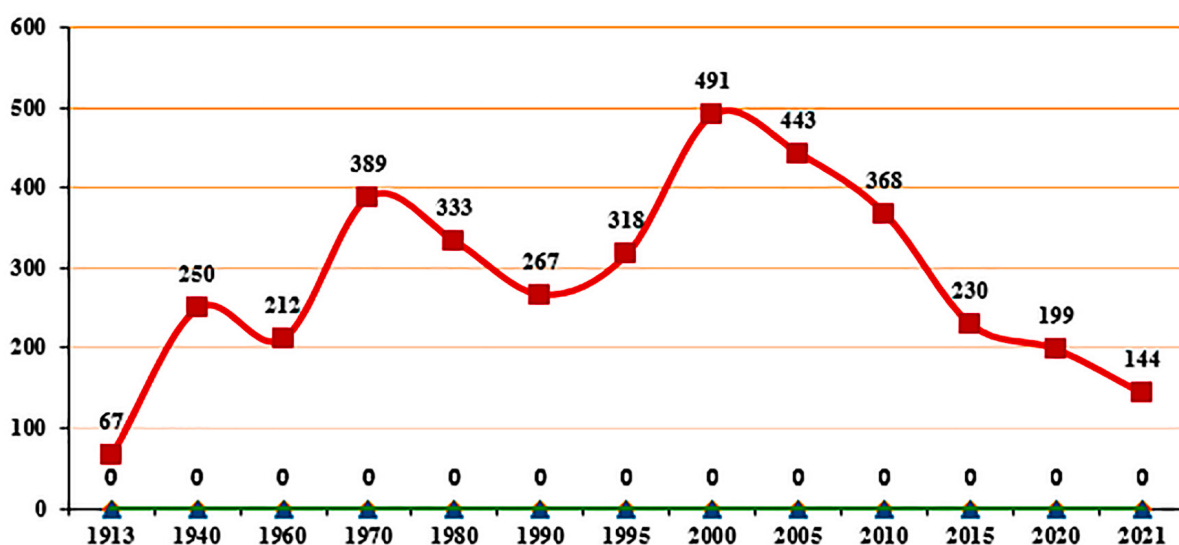


Рисунок 1 – Валовое производство картофеля в Амурской области, тыс. т.

нем будет житницей для Восточной Сибири» [3].

Присоединение Дальнего Востока к Российской империи (1858), «Столыпинская реформа» (1906–1914), период «великого переселения» россиян на восток способствовали массовому приходу картофеля в Приамурье. Маньчжуры издавна возделывали здесь картофель, их агротехнический опыт способствовал адаптации российских сортов к новым условиям земледелия, получению хорошего урожая.

Первые официальные сообщения Амурского агрономического общества о посадках культуры на Дальнем Востоке датируются 1913 г. [6]; производство картофеля в регионе с 1858 г. достигало 100 тыс. тонн. Амурская область выращивала более две трети валового сбора на Дальнем Востоке, обеспечивая среднее и нижнее Приамурье (рис. 1). В настоящее время область входит в тройку основных производителей культуры Дальневосточного федерального округа.

Промышленному развитию отрасли картофелеводства в советский период способствовали рост заселённости территории; освоение целинных земель; индустриализация и интенсификация производства. Формирование прогрессивного картофелеводства происходило на научной основе. При координации Дальневосточного научно-исследовательского института сельского хозяйства были создан

селекционный центр и выведены высокоурожайные сорта; разработана дальневосточная гребне-грядовая технология; налажено серийное производство системы машин. Промышленным производством занимались специализированные пригородные хозяйства, производя половину валового сбора клубней при урожайности более ста центнеров с гектара [4].

В 1970 г. В. В. Бурлака, дальневосточный организатор преобразования отрасли, писал: «Пройдёт ещё немного времени, и благодаря применению новых машин, мелиорации земель и химизации, будет решена заветная мечта амурского земледельца – население промышленных центров будет полностью обеспечено картофелем...» [2]. Прогноз учёного оправдался – производство этой культуры достигло 1,5 млн. т, а регион перешёл на самообеспеченность. Сдерживающим фактором для Амурской области стало отсутствие рынка сбыта. Область оставалась аграрной, с высокой долей сельских жителей и зерно-соевой специализацией. Картофель составлял 4 % в структуре посевных площадей; более половины клубнеплодов использовалось в животноводстве.

В 1990-е годы, в ходе проведения аграрной реформы, произошли изменения в сельском хозяйстве: проведена деколлективизация хозяйств, узаконена собственность на землю, осуществлён переход к рыночным отношениям. Переход-

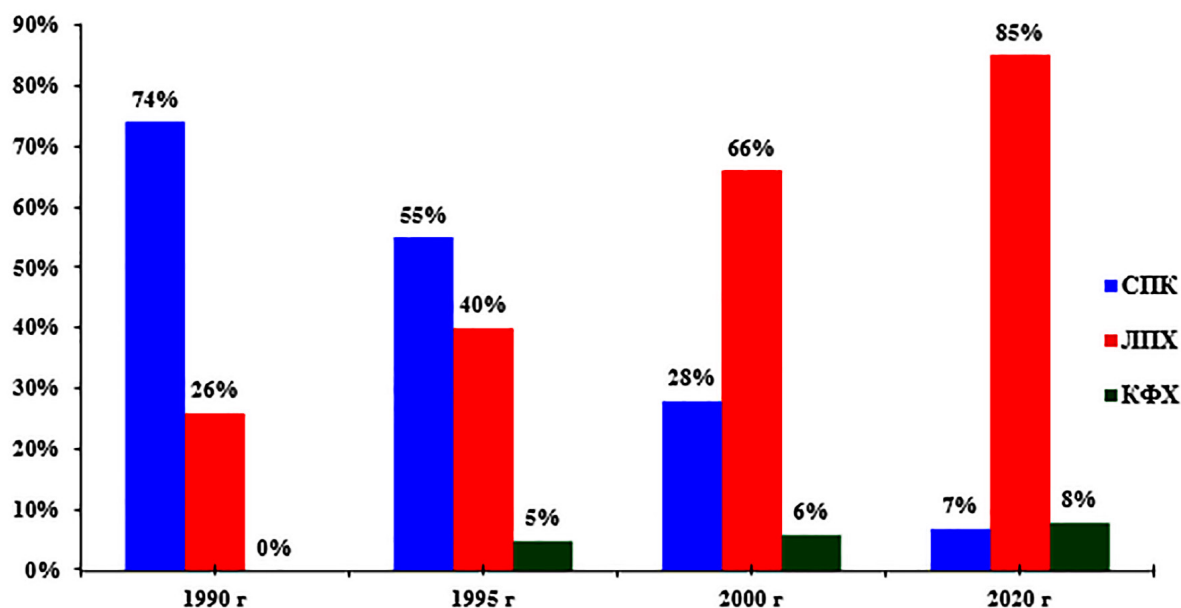
ный период был разрушителен. Первыми банкротами стали картофелеводческие хозяйства, которые не могли существовать без административного привлечения бесплатной рабочей силы: шефской помощи предприятий, студентов, солдат, школьников.

Дефицит продовольствия компенсировался картофелем, выращиваемым населением. Проблема самовывживания селян, выброшенных из общественного производства, сделала картофель одним из относительно стабильных источников «живых денег». Существенный вклад внесли горожане – возросло количество дачников, а город Благовещенск стал лидером производства картофеля, который пользовался спросом в Якутии, Хабаровском и Забайкальском краях, на Сахалине.

На рубеже веков область вышла на рекордный уровень производства, который составил 500 тыс. т (рис. 1). Изменилась институциональная структура картофелеводства. Основными его производителями стали личные подсобные хозяйства, на долю которых приходилось 85 % картофеля (средняя доля по России – 56 %), а промышленным производством стали заниматься индивидуальные предприниматели, крестьянско-фермерские хозяйства (доля в объеме производства 7–8 %).

Нужно заметить, что евро-американская семейно-фермерская организация труда, взращённая на преемственности семейных традиций и поколений, составляет основу мировой аграрной отрасли, остаётся одной из наиболее жизнеспособных, высокомотивированных, технологичных, с высоким уровнем рыночной адаптации форм современной организации сельскохозяйственного производства. Данная форма труда составляет 90 % всех сельских хозяйств; объединяет 70–80 % мировых сельхозугодий; на неё приходится 80 % производства мирового продовольствия (по данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединённых Наций). Можно лишь сожалеть о разрыве династийных связей российских земледельцев в результате революционных преобразований страны.

Урбанизация, достигшая 75 %, старение сельского населения и непривлекательность трудоёмкой культуры, привели к резкому сокращению объёма валового сбора картофеля в области. Мелкотоварное производство картофеля «донашивает» систему машин советского периода, пребывая в состоянии деиндустриализации, неспособности модернизировать производство. В области лишь одно хозяйство



СПК – сельскохозяйственные производственные кооперативы;

КФХ – крестьянские (фермерские) хозяйства; ЛПХ – личные подсобные хозяйства

Рисунок 2 – Изменения структуры производства картофеля в Амурской области, %

(КФХ «Авангард») имеет всю линейку современной системы машин «Гримме», три хранилища с микроклиматом. Крупные крестьянско-фермерские хозяйства («Рубан», «Николаев», «Авангард» и др.), начинавшие своё производство с возделывания картофеля на площади 100–350 га, перешли на возделывание высокодоходной культуры сои, тем самым существенно снизив валовой сбор картофеля в области.

Гражданам Китая разрешено на арендуемых землях заниматься сельским хозяйством, и они успешно ведут картофельный бизнес. В связи с пандемией, наводнением, резко сократились поставки картофеля и овощей из Китая, что обозначило проблему зависимости региона от импорта.

В агропромышленном комплексе Амурской области соя является системообразующей и высокорентабельной культурой, востребованной на международном рынке. При государственно-частном партнёрстве, произошло существенное преобразование отрасли растениеводства: за двадцать лет валовой сбор сои увеличился в 6 раз, а производство картофеля сократилось в 3,5 раза. Наблюдается диссонанс в производстве двух самых значимых культур области: при этом соя – коммерческая культура, картофель – продовольственная.

В 1990-х гг. дальневосточные аналитики отмечали: «Возврат к натуральному хозяйству, что представляет современное картофелеводство – это шаг назад, но это реальность, с которой необходимо считаться» [10]. «Реальность...» затянулась более чем на три десятилетия, вернув производство картофеля до уровня столетней давности – 144 тыс. т в 2021 г. (рис. 1). Это даёт основания утверждать, что отрасль пребывает в состоянии системного кризиса, ликвидация которого требует комплексного, инновационного преобразования всех научно-практических звеньев.

Синусная кривая исторической динамики валового производства амурского картофеля характеризует цикличность роста и кризисов (рис. 1). Первый цикл обусловлен расширением Российской империи на восток Сибири – рост населения, развитие сельского хозяйства; второй – созданием промышленной отрасли картофелеводства; третий – общим кризисом страны в конце XX века. Картофель – это

социально-экономический индикатор общества, и чем сложнее продовольственная ситуация, тем больше его производят.

Понятие «системный отраслевой кризис» появилось в странах с высокоразвитым картофелеводством в результате перепроизводства продукции. Для сохранения своей прибыли фирмы разрабатывают маркетинговую стратегию сбыта, выходят на мировой рынок, находят потребителя, вводят его в зависимость. Затянувшееся преобразование отрасли картофелеводства в России стало хорошей нишей для импорта семенного, а затем и продовольственного картофеля, что явилось причиной возникновения отраслевого кризиса во многих регионах России. **Можно обозначить следующие причины кризиса:**

1. Объективные – потребность в модернизации и реструктуризации производства. Кризис назревает годами, протекает инерционно, характеризуется износом основных фондов, материально-технических средств, диспаритетом цен, ухудшением социальных условий жизни на селе, ростом безработицы, банкротством и появлением новых форм организации производства, экономическими потрясениями и др. Преодоление кризиса требует длительного времени для реорганизации системы организационных, научно-практических, технико-технологических решений. Но именно конструктивные процессы позволяют выйти на новый уровень производства, эффективно решать продовольственную задачу.

2. Субъективные – отражают ошибки в управлении, неэффективные формы организации производства, отсутствие государственных инвестиций в инновационное развитие отрасли.

3. Природные – обусловлены особенностями климата, наводнениями, засухой, что приводит к снижению или гибели урожая. Кризис, вызванный неурожаем, случается довольно часто, но он быстро преодолим, если картофельная система работает в оптимальном режиме.

Все перечисленные причины присущи амурскому картофелеводству. Институциональная структура хозяйственного уклада производства картофеля изжила себя, необходимы кардинальные перемены перехода на уровень высокотехнологического производства.

Можно предложить следующие пути выхода из кризиса:

1. В период кризиса вмешательство государственной политики закономерно. Государство ориентировано на поддержку распространения инноваций. Целенаправленная работа областного руководства должна способствовать проведению реорганизации, внедрению комплекса организационных, научно-практических решений; сохранить возможность сельхозтоваропроизводителям не обанкротиться; оказать финансовую поддержку в модернизации и реструктуризации промышленного производства; защитить свой рынок, ограничить ввоз импортного картофеля; формировать социальный заказ на объём клубнеплодов. Амурская область была и является ведущим производителем картофеля, имеет высокий природно-климатический потенциал продуктивности картофеля, обладает перспективами существенного роста производства клубнеплодов для Дальневосточного федерального округа.

2. Прорыв к новому технологическому укладу – это главный путь, который обеспечит дальневосточный рынок собственными клубнеплодами.

3. Государство ориентировано на поддержку распространения инноваций во всех секторах – высоко-, средне- и низкотехнологичных. Именно в последних достигается наиболее масштабный эффект. Картофелеводство относится к низкотехнологичному сегменту. При этом производство продукта первой необходимости, обеспечит инновационные преобразования, которые не только выведут отрасль на эффективный уровень, но и обеспечат синергетический эффект.

Инновационная система прогрессивного картофелеводства, показанная на рисунке 3, представляет нововведения, обеспечивающие качественный рост эффективности процессов производства или продукции, востребованной рынком.

В земледелии современные научно-технические достижения обновляют систему производства, повышают эффективность. При этом очень важны возвратные инновации, которые сохраняют систему от разрушения, сберегают традиции, возвращают забытый, но положительный опыт. Использование аборигенного опыта земледельцев, в сочетании с современными инновациями обеспечивает максимальный эффект производства.

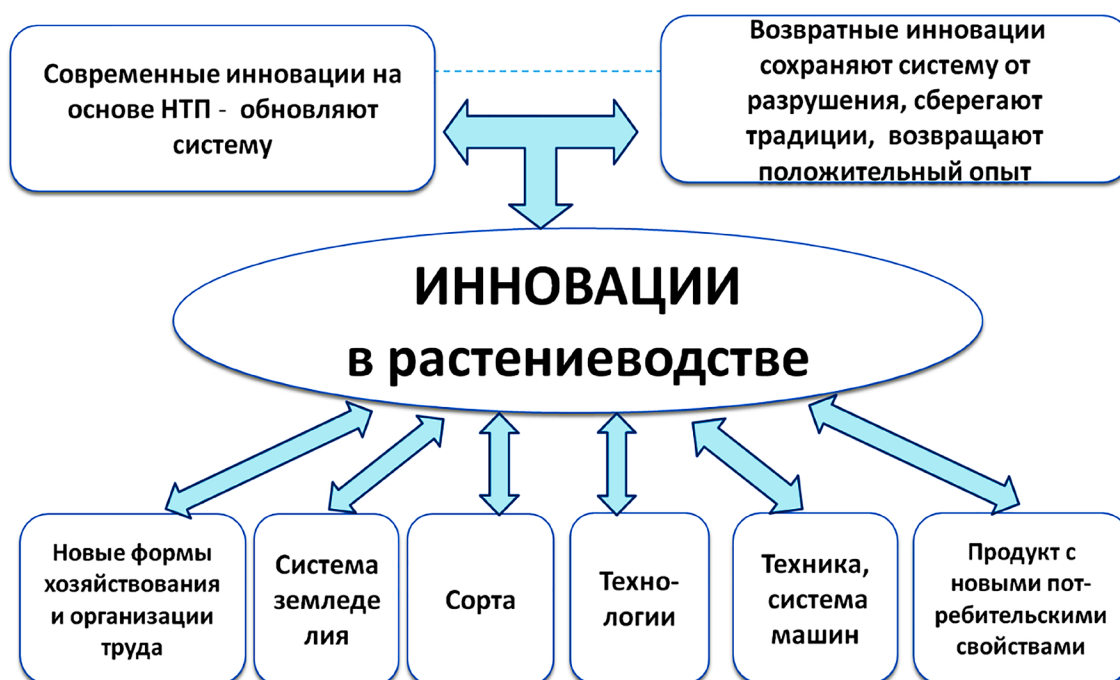


Рисунок 3 – Инновации в растениеводстве и факторы их определяющие

Сорт, семеноводство – научно-биологический фактор, мировой тренд картофелеводства. Сорт определяет урожайность, качество продукции, лежит в основе технологии, которая направлена на реализацию генетических возможностей культуры, экономическую эффективность производства. Сорт – это коммерческий товар, выводящий на рынок традиционный и абсолютно новый продукт, в результате переработки, обладающий отличительными потребительскими свойствами и параметрами (в картофелеводстве это крахмал, спирт, декстрины). В настоящее время Реестр сортов Российской Федерации включает 400 сортов отечественной и зарубежной селекции. Сорт без семеноводства нежизнеспособен. Ближайший центр приобретения семян – Тюмень, находится за пять тысяч километров, и там не всегда есть возможность купить семена.

В 2018 г. на базе Федерального научного центра агробихотехнологий Дальнего Востока имени А. К. Чайки, создан инновационный селекционно-семеноводческий центр картофеля, для обеспечения репродукционными семенами сельскохозяйственных товаропроизводителей Дальневосточного федерального округа. Объёмы семян пока недостаточны, но это позволяет надеяться, что Министерство сельского хозяйства Амурской области заключит договор на приобретение супер-элиты, что даст возможность создания репродукционного семеноводства области, и позволит проводить сортообновление, сортосмену.

Природно-климатические условия обеспечивают урожайность картофеля на уровне 20–50 т/га. Наиболее благоприятны для возделывания клубнеплодов пойменно-аллювиальная и лугово-черноземовидные почвы, естественное плодородие которых способно обеспечить продуктивность картофеля до 30 т/га. Большая часть всех посадок картофеля размещена в поймах рек Амур, Зея, Томь, Буряя и др. Одной из причин снижения производства картофеля стало переувлажнение, участвовавшие наводнения, техногенные сбросы воды Зейской и Бурейской ГЭС в период избыточных осадков, что явилось причиной затопления полей и гибели посадок.

Установлены 60-летние циклы аналоговых повторений метеоусловий Приамурья, с тридцатилетним чередованием влажных и сухих периодов [5]. С 2012 г. Приамурье находится во влажном периоде, с двадцатилетней перспективой повторения переувлажнения и затопления. Ущерб от стихийных бедствий составляет десятки миллиардов рублей. Земледельцы начала XX века в аналогичный период уходили с поймы на возвышенности, перемещались в центральную и северную зоны «в хребты», обживали новые территории. В советский период более половины посадок картофеля размещалось в центральной и северной агроклиматических зонах области (рис. 4). Картофель – культура умеренного климата. Он страдает от «парникового эффекта», вызывающего вспышки фитофторы, вырождение, что характерно для южной зоны.

Программа «О мерах по социально-экономическому развитию Дальнего Востока до 2035 г.» нацелена на приток населения, опережающий рост качества жизни, строительство объектов федерального и международного уровня, развитие агропромышленного комплекса. Амурская область является центром территорий опережающего развития: Циолковский, Свободный, Сковородино, Тында, Белогорск, Благовещенск и др. Строится шесть заводов, работают металлургические и золотопромышленные комбинаты. Наша область представляет крупный промышленный центр, которому в ближайшее время потребуется 35 тысяч рабочих мест. Приток населения необходимо обеспечить продуктами питания. В этой связи, картофель, как продукт ежедневного потребления, должен выращиваться на амурских полях. Ресурсы и опыт для этого есть. «Стройку века – БАМ» картофелем обеспечивала Амурская область.

Производство картофеля, с учётом перспектив развития Амурской области, целесообразно сосредоточить в трёх центрах:

1. *Территория опережающего развития Свободный – Белогорск (центральный).* Одним из центральных звеньев инновационного «Соевого кластера» является производство картофеля. **«Картофельный холдинг» – это инновационная научно-производственная организация,**

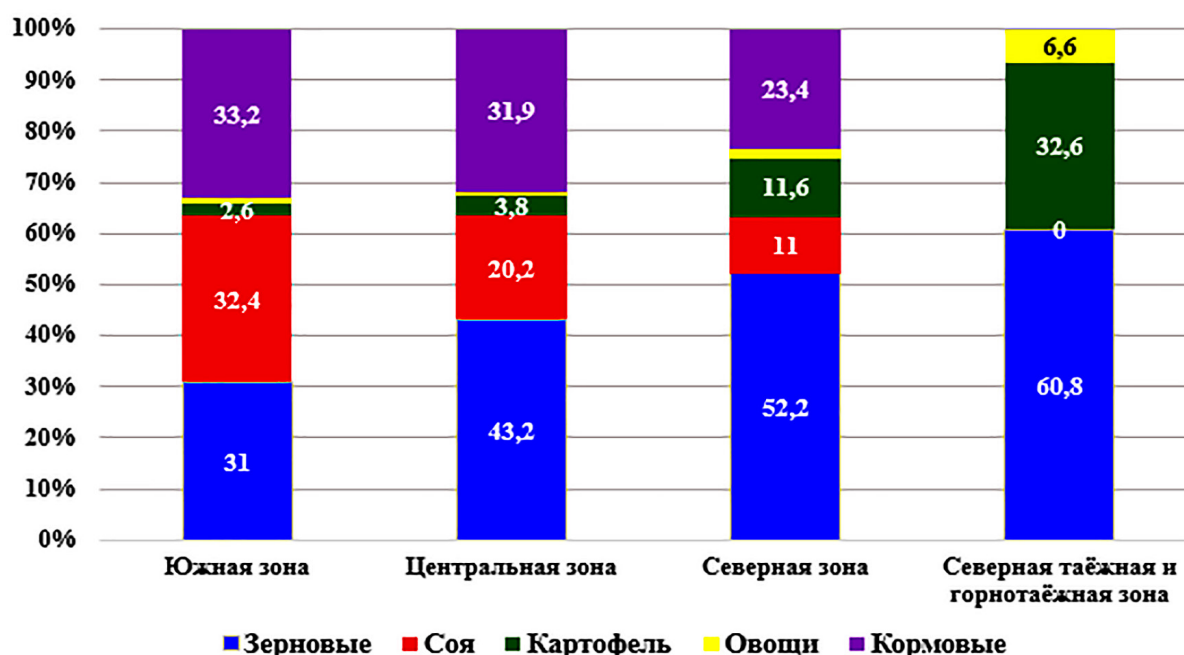


Рисунок 4 – Удельный вес полевых культур в структуре посевов по агроклиматическим зонам Амурской области (1980–1990 гг.)

соединяющая в единый алгоритм все звенья «картофельной системы»: семеноводство – производство – хранение – переработка – реализация. «Картофельный холдинг» потребует государственных и частных инвестиций. Он выведет на рынок элитные семена, традиционный продукт картофеля с сортовым и органолептическим разнообразием, продукцию переработки с новыми потребительскими свойствами.

Удобная логистика (Транссибирская железная дорога, федеральная автомобильная магистраль, речной путь) обеспечат перевозку картофеля в Хабаровский и Забайкальский края, Республику (Саха) Якутию. Также повысится занятость местного населения в аграрной сфере.

Переработка картофеля – одно из успешных направлений мирового картофелеводства. В 2004 г. в городе Белогорск создан картофелеперерабатывающий завод, который должен был перерабатывать излишки картофеля, и удовлетворить потребности Дальневосточного федерального округа в крахмале (1,7 тыс. т) и патоке (1,6 тыс. т). Предприятие не вышло на планируемую мощность при отсутствии сырья. Для эффективной работы «Горпищекombината» необходимы специальные

заводские сорта, соответствующие требованиям государственных стандартов (табл. 1).

Нами проведена агроэкологическая оценка сортов, разработаны «картофельные конвейеры» для промышленной переработки и столового назначения [11]. «Картофельный холдинг» представляет актуальный опыт возвратной инновации, в сочетании с новыми формами организации производства, новейшими потребительскими свойствами продукции переработки, а также с соблюдением традиционных факторов системы земледелия в производстве картофеля, что позволит отрасли выйти на высокоэффективное производство, обеспечение картофелем Дальневосточного федерального округа.

2. Южный центр – это ныне существующая самозанятость населения в возделывании картофеля. Он представлен индивидуальными предпринимателями и личными подсобными хозяйствами.

3. Очаговое картофелеводство в северной и северо-таёжной зонах Амурской области. Картофель – культура-космополит, возделываемая в зоне вечной мерзлоты, при низкой плотности населения, в значительной удалённости от центров картофелеводства. При этом урожайность

Таблица 1 – Потребность сырья для картофелеперерабатывающего предприятия (ОАО «Горпищекомбинат», г. Белогорск)

Показатели	Значения
Мощность предприятия, тыс. т крахмал патока	1,7 1,6
Картофель (сырьё), тыс. т	32,0
Сорта картофеля	Бородянский розовый, Лазарь, Ветеран, Никулинский, Наяда, Санте, Долинный
Урожайность картофеля, т/га	28 (25–31)
Выход товарного картофеля, т/га	23
Площадь картофеля, га	1 000

корнеплодов не уступает средним показателям урожайности в области. Особое отношение к картофелю – менталитет жителей северных природно-климатических зон страны.

1 января 2020 г. принят Федеральный закон «Об органической продукции». **Дальневосточный государственный аграрный университет внёс вклад в принятие закона о развитии альтернативного земледелия**, направленного на сохранение окружающей среды, получение экологически чистой продукции:

1. *Разработана и используется картофелеводческими хозяйствами «Биологизированная технология возделывания картофеля в Амурской области».* В 2016 г. Министерством сельского хозяйства Российской Федерации она была признана «наилучшей базовой технологией» в АПК и рекомендована для широкого внедрения в производство [1, 11].

2. *Издан производственно-практический справочник «Система земледелия Амурской области»* – инновационный продукт для специалистов отрасли растениеводства агропромышленного комплекса Амурской области [8].

Заключение. Системный кризис отрасли картофелеводства Амурской области характеризуется периодом снижения объёмов производства до уровня столетней давности, ростом импорта картофеля.

Кризис – это мотивация к существенным преобразованиям в отрасли, формированию нового технологического и институционального уклада, обеспечивающего высокую эффективность производства. *Для этого необходимо провести комплекс научно-практических преобразований: модернизацию и реструктуризацию производства; создание семеноводства; изменение логистики посадок картофеля; формирование современной институциональной системы производства картофеля.*

Объективно необходимо создать инновационный комплекс «Картофельный холдинг», соединяющий все звенья картофелеводства: семеноводство – производство – хранение – переработка – реализация, что обеспечит не только область, но и дальневосточный рынок элитными семенами, сортовым разнообразием продовольственного картофеля, продукцией переработки клубнеплодов с новыми потребительскими свойствами.

Список источников

1. Биологизированная технология возделывания картофеля – наилучшая базовая технология / О. В. Щегорец, Р. Н. Хайрулин, С. В. Адаменко [и др.] // Роль аграрной науки в развитии лесного и сельского хозяйства Дальнего Востока : материалы III нац. (всерос.) науч.-практ. конф. (Уссурийск, 26–27 ноября 2019 г.). Уссурийск : Приморская государственная сельскохозяйственная академия, 2019. С 124–135.
2. Бурлака В. В. Растениеводство Дальнего Востока. Хабаровск : Хабаровское книжное издательство, 1970. 396 с.
3. Гладких Т. И. Иннокентий (Вениаминов) – учёный, педагог, просветитель: документальное повествование. Хабаровск : Приамурские ведомости, 2016. 336 с.
4. Гребне-грядовая технология возделывания сельскохозяйственных культур на Дальнем Востоке. Хабаровск : Хабаровское книжное издательство, 1979. 256 с.
5. Киселев Е. П. Аномалии дальневосточного климата и необходимость совершенствования агротехнологий возделывания сельскохозяйственных культур // Дальневосточный аграрный вестник. 2020. № 4 (56). С. 22–31.
6. Основные черты сельского хозяйства Амурской области // Экономические очерки Амурской области. Благовещенск : Статистический отдел, 1917. С. 1–17.
7. Регионы России. Социально-экономические показатели : статистический сборник. М. : Федеральная служба государственной статистики, 2020. 1242 с.
8. Система земледелия Амурской области : производственно-практический справочник / под ред. П. В. Тихончука. Благовещенск : Дальневосточный государственный аграрный университет, 2016. 570 с.
9. Чекмарёв П. А. Развитие отрасли картофелеводства в Российской Федерации // Золотая осень – 2018 : материалы 20-й российской агропромышленной выставки (Москва, 10–13 октября 2018 г.). М. : Росинформагротех, 2018. С. 105–107.
10. Шелепа А. С., Красицкий Л. Ф., Князев П. И. Проблемы и перспективы развития АПК Дальнего Востока (научный доклад). Хабаровск : Хабаровское книжное издательство, 1999. 86 с.
11. Щегорец О. В. Амурский картофель: биологизированная технология возделывания : монография. Благовещенск : Издательская компания «РИО», 2007. 416 с.

References

1. Shchegorets O. V., Khairulin R. N., Adamenko S. V., Korshun M. V., Sergeev S. Yu., Buldakov S. A. [et al.] Biologizirovannaya tekhnologiya vozdelevaniya kartofelya – nailuchshaya bazovaya tekhnologiya [Biologized potato cultivation technology – the best basic technology]. Proceedings from The role of agrarian science in the development of forestry and agriculture of the Far East: *III Nacional'naya (vserossijskaya) nauchno-prakticheskaya konferenciya (26–27 noyabrya 2019 g.) – III National (All-Russian) Scientific and Practical Conference*. (PP. 124–135), Ussuriisk, Primorskaya gosudarstvennaya sel'skokozyajstvennaya akademiya, 2019 (in Russ.).
2. Burlaka V. V. *Rastenievodstvo Dal'nego Vostoka [Crop production of the Far East]*, Habarovsk, Habarovskoe knizhnoe izdatel'stvo, 1970, 396 p. (in Russ.).
3. Gladkikh T. I. *Inokentii (Veniaminov) – uchenyj, pedagog, prosvetitel': dokumental'noe povestvovanie [Inokentii (Veniaminov) – Scientist, teacher, educator: documentary narration]*, Habarovsk, Priamurskie vedomosti, 2016, 336 p. (in Russ.).
4. *Grebne-gryadovaya tekhnologiya vozdelevaniya sel'skokhozyaistvennykh kul'tur na Dal'nem Vostoke [Ridge-ridge technology of cultivation of agricultural crops in the Far East]*, Habarovsk, Habarovskoe knizhnoe izdatel'stvo, 1979, 256 p. (in Russ.).
5. Kiselev E. P. Anomalii dal'nevostochnogo klimata i neobkhodimost' sovershenstvovaniya agrotekhnologii vozdelevaniya sel'skokhozyaistvennykh kul'tur [Anomalies of the far eastern

climate and the need to improve agricultural technologies for crop cultivation]. *Dal'nevostochnyj agrarnyj vestnik*. – *Far Eastern Agrarian Herald*, 2020; 4 (56): 22–31 (in Russ.).

6. *Osnovnye cherty sel'skogo khozyaistva Amurskoi oblasti [The main features of agriculture in the Amur region]*. In.: *Ekonomicheskie ocherki Amurskoi oblasti [Economic essays of the Amur region]*, Blagoveshchensk, Statisticheskij otdel, 1917, P. 1–17 (in Russ.).

7. *Regiony Rossii. Sotsial'no-ekonomicheskie pokazateli: statisticheskij sbornik [Regions of Russia. Socio-economic indicators: statistical collection]*, Moskva, Federal'naya sluzhba gosudarstvennoj statistiki, 2020, 1242 p. (in Russ.).

8. Tikhonchuk P. V. (Eds.). *Sistema zemledeliya Amurskoi oblasti: proizvodstvenno-prakticheskii spravochnik [Farming system of the Amur region: production and practical guide]*, Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyj gosudarstvennyj agrarnyj universitet, 2016, 570 p. (in Russ.).

9. Chekmarev P. A. *Razvitie otrasli kartofelevodstva v Rossijskoj Federatsii [Development of the potato industry in the Russian Federation]*. Proceedings from Golden Autumn 2018: 20 Rossijskaya agropromyshlennaya vystavka (10–13 oktyabrya 2018 g.) – 20 Russian Agro-industrial Exhibition. (PP. 105–107), Moskva, Rosinformagrotekh, 2018 (in Russ.).

10. Shelepa A. S., Krasitskii L. F., Knyazev P. I. *Problemy i perspektivy razvitiya APK Dal'nego Vostoka (nauchnyj doklad) [Problems and perspectives of the Far East (research report)]*, Habarovsk, Habarovskoe knizhnoe izdatel'stvo, 1999, 86 p. (in Russ.).

11. Shchegorets O. V. *Amurskij kartofel': biologizirovannaya tekhnologiya vozdeleyvaniya: monografiya [Amur potato: biologized cultivation technology: monograph]*, Blagoveshchensk, Izdatel'skaya kompaniya "RIO", 2007, 416 p. (in Russ.).

© Щегорев О. В., 2022

Статья поступила в редакцию 05.05.2022; одобрена после рецензирования 06.06.2022; принята к публикации 10.06.2022.

The article was submitted 05.05.2022; approved after reviewing 06.06.2022; accepted for publication 10.06.2022

Информация об авторах

Щегорев Ольга Викторовна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Дальневосточный государственный аграрный университет, olga.viktorovna.rus@yandex.ru

Information about authors

Olga V. Shchegorets, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Far Eastern State Agrarian University, olga.viktorovna.rus@yandex.ru