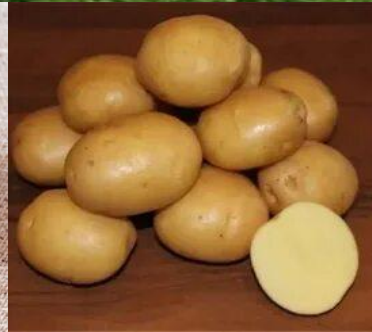


**ТЕМА СЕМИНАРА: Отечественные сорта картофеля,
инновационные технологии их производства**
Спикер: к.с.-х. наук, доцент Токбергенова Ж.А.

Председатель Правления



Айтбаев Т.Е.



ЦЕЛЬ – распространение знания по инновационным методам ведения семеноводства картофеля на оздоровленной основе, технологии их возделывания среди сотрудников НИУ, фермеров и представителей частного сектора

ЗАДАЧИ:

Показать новые и перспективные сорта картофеля и возможность получения высококачественного посадочного материала, стабильного урожая картофеля оздоровленного исходного материала

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ДЛЯ ФЕРМЕРА :

Фермер учится анализировать проблемы в области семеноводства картофеля



Картофель является стратегической культурой, относится к числу наиболее приоритетных сельскохозяйственных культур. По возделываемым площадям, валовому сбору и продовольственной значимости картофель в мире занимает 4-место после пшеницы, риса и кукурузы.

В Республике Казахстан картофель пользуется большим спросом у населения и перерабатывающих предприятий.

Следует отметить, что увеличение объемов производства картофеля в нашей стране происходит в основном за счет расширения посевных площадей культуры, в то же время уровень урожайности растет незначительно и колеблется по годам в пределах 18,5-19,5 т/га.

Биологический потенциал картофеля высокий - порядка 50-60 т/га, ведущие страны мира получают достаточно высокие урожаи клубней.

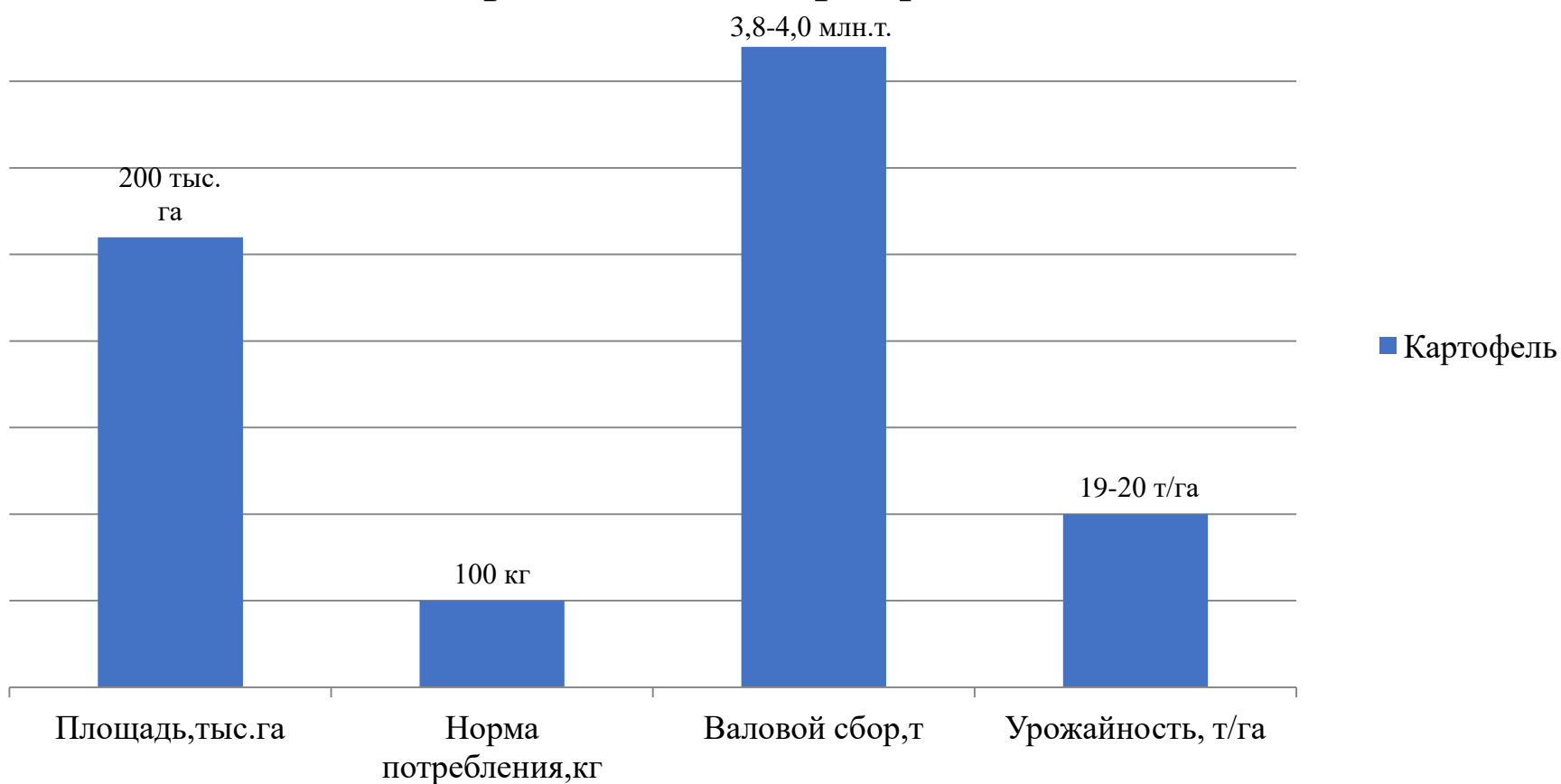
Валовой сбор картофеля в мире растет и в среднем по данным FAOSTAT составил 374 млн. тонн, при средней урожайности 17,2 т/га.

Так, в США средняя урожайность картофеля составляет 49 т/га, Германии - 44 т/га, Нидерландах - 42 т/га, Франции - 39 т/га.

Казахстану также необходимо значительно повысить урожайность картофеля.

В этом аспекте важное значение имеет возделывание высокопродуктивных сортов культуры на оздоровленной основе с применением инновационных методов.

Производство картофеля в РК



В Государственный реестр селекционных достижений, рекомендованных к использованию в РК на 2021 г. внесено:

Наименование культуры	Количество сортов, шт.	В том числе:					
		Сорта казахстанской селекции		Сорта, созданные совместно с зарубежными странами		Сорта зарубежной селекции	
		штук	%	штук	%	штук	%
Картофель	145	55	39,0	5	3,5	81	57,4

Из этих 55 сортов: 41 – РФ Кайнар:
14 – другие НИУ Республики.



АЛЬЯНС (с 2011 г). Сорт среднеспелый, 110 дней, столового назначения, урожайность – 32-35 т/га. Содержание сухих веществ до 29 %, крахмала 21,0 %, обладает хорошими кулинарно-вкусовыми качествами. Устойчив к фитофторозу, высокоустойчив к вирусным болезням. засухо- и жароустойчив. Товарность клубней – 94 %. Обладает отличной сохраняемостью 93,5 %.

МИРАС (с 2011 г). Сорт среднеранний 75-80 дней, столового назначения, урожайность – 33 т/га, с высокой устойчивостью к вирусным болезням, фитофторозу, жаростоек и относительно засухоустойчив. Вегетационный период – 98 дней. Процент товарных клубней – 92%, средняя масса товарных клубней колеблется по годам от 99 до 110 г. Содержание сухих веществ в клубнях – 25,0 %, крахмала - 20,3 %. Сохраняемость - 95 %.



УЛАН

Сорт среднеспелый высокоурожайный. Обладает высокими вкусовыми и кулинарными качествами. С высокой полевой устойчивостью к вирусным болезням, к фитофторозу. Относительно устойчив к макроспориозу. Относительно жаро- и засухоустойчив. Урожайность 65-67 т/га. Лёжкость хорошая. Содержание крахмала до 19%. Выдерживает 5-7 репродукций в предгорной зоне юго-востока Казахстана.

Выведен методом гибридизации от скрещивания сортов Весна левобережная х Резерв с последующим многократным клоновым отбором. Допущен к использованию с 2003 года в Алматинской области.



ПАМЯТИ БОБРОВА

Сорт среднеспелый, универсального назначения, потенциальная урожайность 55 т/га, жаростоек и засухоустойчивый, обладает хорошей лежкостью при хранении и полевой устойчивостью к вирусным болезням, макроспориозу и альтернариозу, не поражается ржавой пятнистостью мякоти клубня, выдерживает 7 репродукций выращивания в зоне сильного вырождения картофеля. Пригоден к промышленной переработке в высококачественные продукты питания и крахмал.



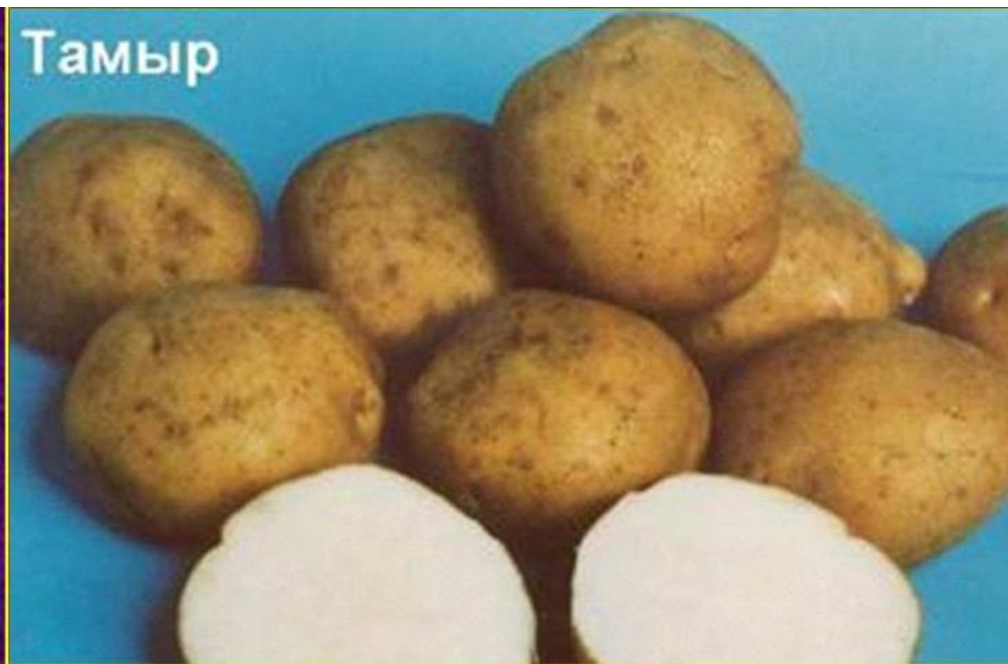


ЖАНАЙСАН

Сорт среднеспелый, ракоустойчив, универсального назначения, потенциальная урожайность 55 т/га, жаростоек и засухоустойчив, обладает хорошей лежкостью при хранении и полевой устойчивостью к вирусным болезням, не поражается ржавой пятнистостью мякоти клубня, выдерживает 7 репродукций выращивания в зоне сильного вырождения картофеля. Пригоден к промышленной переработке в высококачественные продукты питания.

ТАМЫР

Сорт среднеспелый высокоурожайный. Обладает хорошими вкусовыми и кулинарными качествами. С высокой устойчивостью к вирусным болезням. Не поражается ржавой пятнистостью мякоти клубня. Жаро- и засухоустойчив, с хорошей лёжкостью. Урожайность 40-45 т/га, выдерживает 7 репродукций



ТЯНЬШАНСКИЙ.

Сорт среднеранний, высокоурожайный, жаростойкий, засухоустойчивый, обладает полевой устойчивостью к распространенным в Казахстане болезням. Выдерживает 7 репродукций выращивания в зоне сильного вырождения, пригоден к промышленной переработке на чипсы и крахмал. Урожайность - до 60-65 т/га. Районирован в 2014 г.



ЭДЕМ. Сорт ранний, высокоурожайный, жаростойкий, засухоустойчивый, обладает полевой устойчивостью к распространенным в Казахстане болезням. Выдерживает 7 репродукций выращивания в зоне сильного вырождения, пригоден к промышленной переработке на чипсы и крахмал. Урожайность 50-55 т/га. Районирован с 2016 г.



Жуалы (2012 г). Сорт среднепоздний, универсального назначения, высокоурожайный, жаростойкий, засухоустойчивый, обладает полевой устойчивостью к болезням, пригодный к промышленной переработке в высококачественные продукты питания и крахмал. Выдерживает 7 репродукций выращивания в зоне сильного вырождения. Урожайность 50-55 т/га. Районирован с 2012 г.

УШКОНЫР (2012 г)

Сорт среднеспелый, столового назначения, урожайность – 32,0 т/га. Содержание сухого вещества – 25,3 %, крахмала - 18,8 %, обладает хорошими кулинарно-вкусовыми качествами. Обладает отличной сохраняемостью и лежкостью (93,0 %). При хранении меньше прорастает. Относительно устойчив к фитофторозу, засухо- и жароустойчив, высокоустойчив к вирусным болезням. Районирован с 2012 г.





БАБАЕВ. Сорт среднеспелый, вегетационный период - 110 дней, столового назначения, урожайность - 32,0 т/га. Высокоустойчив к вирусным болезням, засухоустойчивый. Процент товарных клубней - 91,0 %, средняя масса которых составляет 112,2 г. Обладает отличной сохраняемостью и лежкостью (88-92 %). Допущен к использованию с 2016 г.

ТОХТАР

Сорт среднеранний, высокоурожайный, высокой полевой устойчивостью к вирусным и грибным заболеваниям. Относительно жаро- и засухоустойчив. Урожайность 37-39 /га.

Тохтар**Тамаша****ТАМАША**

Сорт раннеспелый, обладает полевой устойчивостью к вирусным и грибным болезням, рекомендуется для южных районов с жарким климатом. Относительно засухоустойчив. Урожайность 25-30 т/га.

Аксор**АКСОР**

Сорт среднеспелый,
Устойчиво к вирусным
болезням,
не поражается ржавой
пятнистостью
мякоти клубней.
Жаростоек и засухоустойчив.
Урожайность 35-40 т/га.
Клубни округло-овальные,
белые, кожура гладкая.
Мякоть бело-кремовая, ровная,
не темнеющая при резке.

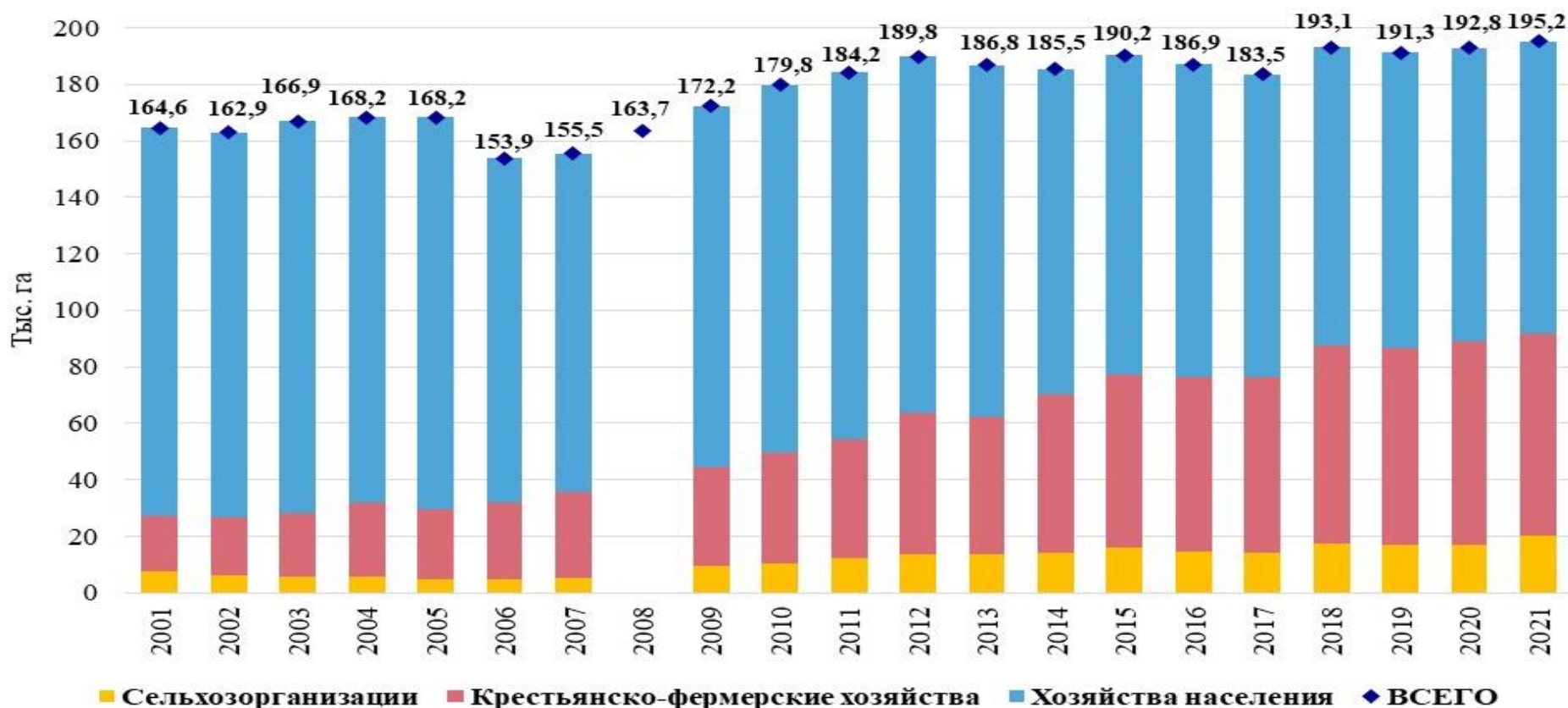
ТЕНИЗ

Сорт среднеспелый,
устойчив к вирусным болезням,
не поражается ржавой
пятнистостью
мякоти клубня,
слабо поражается макроспориозом,
относительно устойчив к
фитофторозу,
парше обыкновенной,
ризиктониозу,
ранней бурой пятнистости листьев,
ракоустойчив.
Урожайность 40 -45 т/га.

Тениз

В структуре производства картофеля в Казахстане доля крупных специализированных картофелеводческих хозяйств или сельхозорганизации составляет в пределах 10-12%, средних и мелких крестьянских и фермерских хозяйств – 25-30%, личные подсобные хозяйства – 55-60%.

Динамика посевных площадей картофеля в Казахстане по категориям хозяйств в 2001-2021 гг., тыс. га



Источник: составлено АБ-Центр по данным Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан

Потребность Казахстана в семенном материале картофеля составляет:

Всего – 700,0 тыс. тонн, в том числе
супер-супер элиты – 380-400 тонн;
супер элиты – 2-2,5 тыс. тонн;
элиты – 11,0-12,0 тыс.тонн;
I-репродукций - 40,0-41,0 тыс.тонн;
II - репродукций - 150,0-155,0 тыс.тонн;
III –репродукций – 565,0-575,0 тыс.тонн.

Первичное и элитное семеноводство по картофелю ведется по следующей схеме: НИУ (оригинальная семена) → элитсемхозы (элита) → семхозы (I,II,III репродукции) → товарные хозяйства и частный сектор.



- ❖ Региональный филиал ТОО «Казахский НИИ плодовоовщеводства «Кайнар»»
- ❖ ТОО «Восточно-Казахстанская СХОС»
- ❖ ТОО «Карагандинская СХОС» им.Христенко
- ❖ ТОО «Агро Союз» (г.Кокшетау, Акмолинская область)
- ❖ К/х «Тимур» Павлодарской области
- ❖ ТОО«Актогай Агро» Павлодарской области
- ❖ К/х«Маяк» Павлодарской области
- ❖ К/х «Злиха» Жамбылской области
- ❖ ТОО «Астра-Агро» Карагандинской области
- ❖ К/х «Бану» Алматинской области
- ❖ К/х «НАМ» Алматинской области

Схема семеноводства картофеля по РК– 4-5 летняя (в зависимости от системы семеноводства по регионам).



В Региональном филиале «Кайнар» ТОО «Казахский НИИ плодовоовщеводства» первичное семеноводство ведется на основе:

- культуральных (пробирочных) растений;
- микро - и миниклубней.

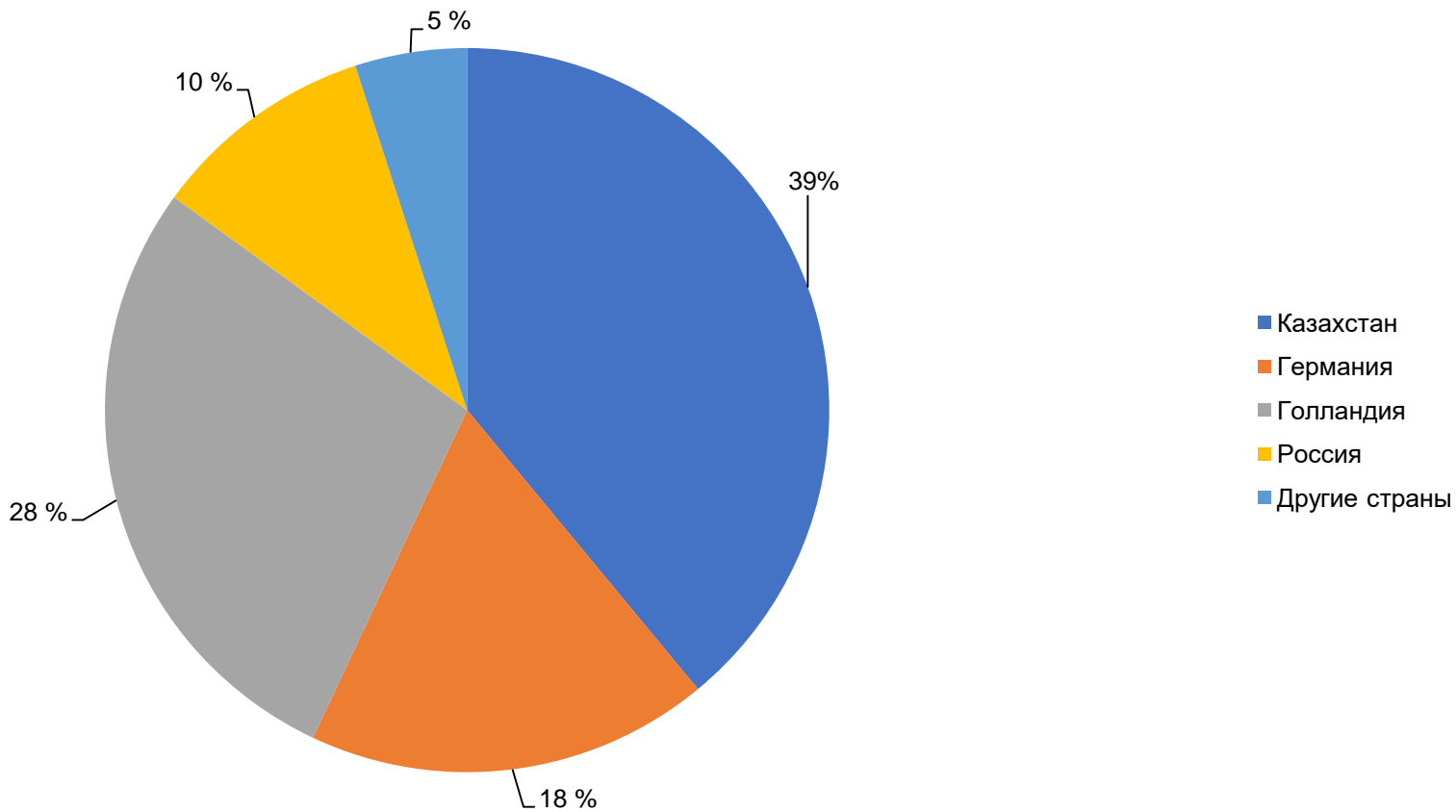
РФ Кайнар имеет статус производителя оригинальных и элитных семян картофеля, по первичному семеноводству работает по следующим направлениям исследований:

- ❑ разработка и внедрение ускоренных методов размножения исходного семенного материала картофеля;
- ❑ разработка технологии ускоренного получения микроклубней картофеля in vitro;
- ❑ диагностика растений-регенерантов картофеля на наличие вирусных инфекции с использованием современных методов (ИФА и ПЦР);
- ❑ идентификация линии культуральных растений картофеля на основе белковых и ДНК маркеров;
- ❑ разработка технологии производства миниклубней картофеля в условиях защищенного и открытого грунта;
- ❑ внедрение в сельскохозяйственную практику технологии производства безвирусного семенного картофеля.

Наиболее важные разработки

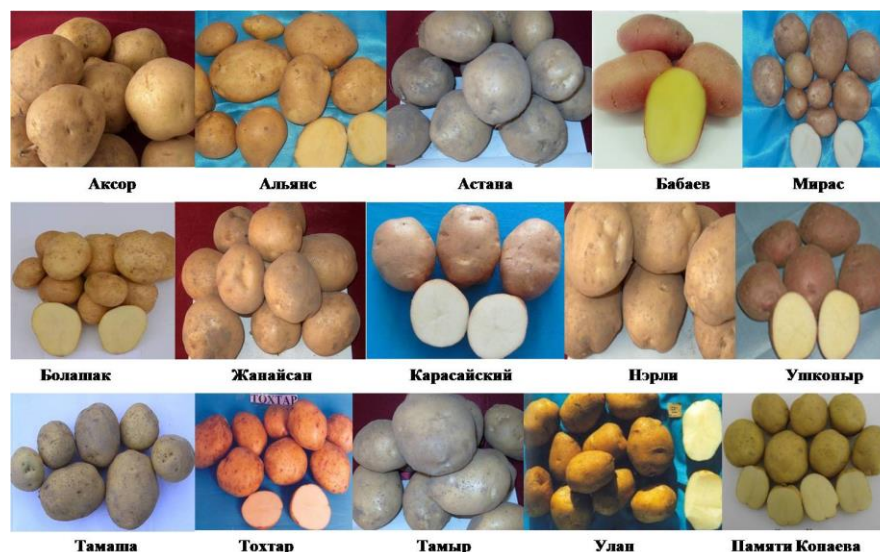
- технология оздоровления картофеля от вирусных инфекций с использованием ИФА;
- технология микроклонального размножения;
- модификация питательной среды Мурасиге-Скуга для микроклонального размножения картофеля in vitro на основе применения новых препаратов (стимуляторы роста), синтезированных в РК
- технология ускоренного размножения безвирусного семенного картофеля на основе массового производства миниклубней в защищенном и открытом грунтах;
- разработка технологии и лабораторного регламента ускоренного индуцирования микроклубней картофеля in vitro.

Из допущенных к использованию сортов картофеля по РК, Казахстанские - 39%
Голландские-28%



Селекционерами РФ Кайнар создано более 100 сортов картофеля. В первичное семеноводство вовлечены 15 допущенные к использованию сортов по регионам страны. Из них: 2- СР, 2-ранние сорта и 11 СС сорта.

Наименование сортов	Группа спелости	Область	Год допуска
Аксор	СС	По всем регионам	2001
Альянс	СС	Туркестанская область	2011
Астана	СС	Алматинская	2008
Бабаев	СС	Алматинская	2016
Болашак	СС	Алматинская, Жамбылская	2020
Мирас	СР	Алматинская	2011
Жанайсан	СР	Жамбылская, Кызылординская	2003
Карасайский	СС	Восточ-Казахстанск	2009
Нэрли	СС	Алматинская	2000
Памяти Конаева	СС	Алматинская	2015
Тамаша	Р	Алматинская, Восточ-Каз., Жамбылская, Кызылординская, Карагандинская	1996
Тамыр	СС	Восточ-Казахстанск., Жамбылская, Кызылординская области	2000
Тохтар	СР	Алматинская, Восточ-Казахстанск., Туркестанская	2003
Улан	СС	Алматинская	2003
Ушкoныр	СС	Алматинская	2012



I. Термообработка клубней картофеля



II. Вычленение апикальной меристемы и культивирование эксплантов



III. Размножение растений-регенерантов путем микрочеренкования



IV. Диагностика растений-регенерантов картофеля на наличие вирусных инфекций методом ИФА

Тестирование на вирусы:

- Virus PVM
- Virus PVX
- Virus PVS
- Virus PVY
- Virus PLRV





Термотерапия клубней картофеля

Вычленение апикальной меристемы из ростков клубней картофеля





**Проведение иммуноферментного анализа (ИФА)
на наличие вирусных болезней**

АС

Схема четырехпольного севооборота (Регионы землепользования Алматинской области)

МЕСТО В СЕВОБОРОТЕ

Севооборот одно из ведущих звеньев, обеспечивающих правильное размещение и чередование сельскохозяйственных культур, восстановление эффективного плодородия почвы и повышения урожайности.

Исследованиями установлено, что за счет правильно подобранного предшественника можно поднять урожайность до 25-30%.

При возделывании картофеля в горных условиях хорошими предшественниками являются:

Чистый пар, эспарцет, горохоовсяная смесь. Хорошими предшественниками картофеля также являются пласт многолетних трав, оборот пласта.

В предгорной зоне хорошими предшественниками картофеля являются **лук, морковь, огурец и многолетние травы.**

Неплохой предшественник картофеля – кукуруза, если под нее внести органические удобрения.

I. 5-польный полевой севооборот : 1-2- многолетние травы, 3-4- картофеля, 5-зерновые с подсевом трав.

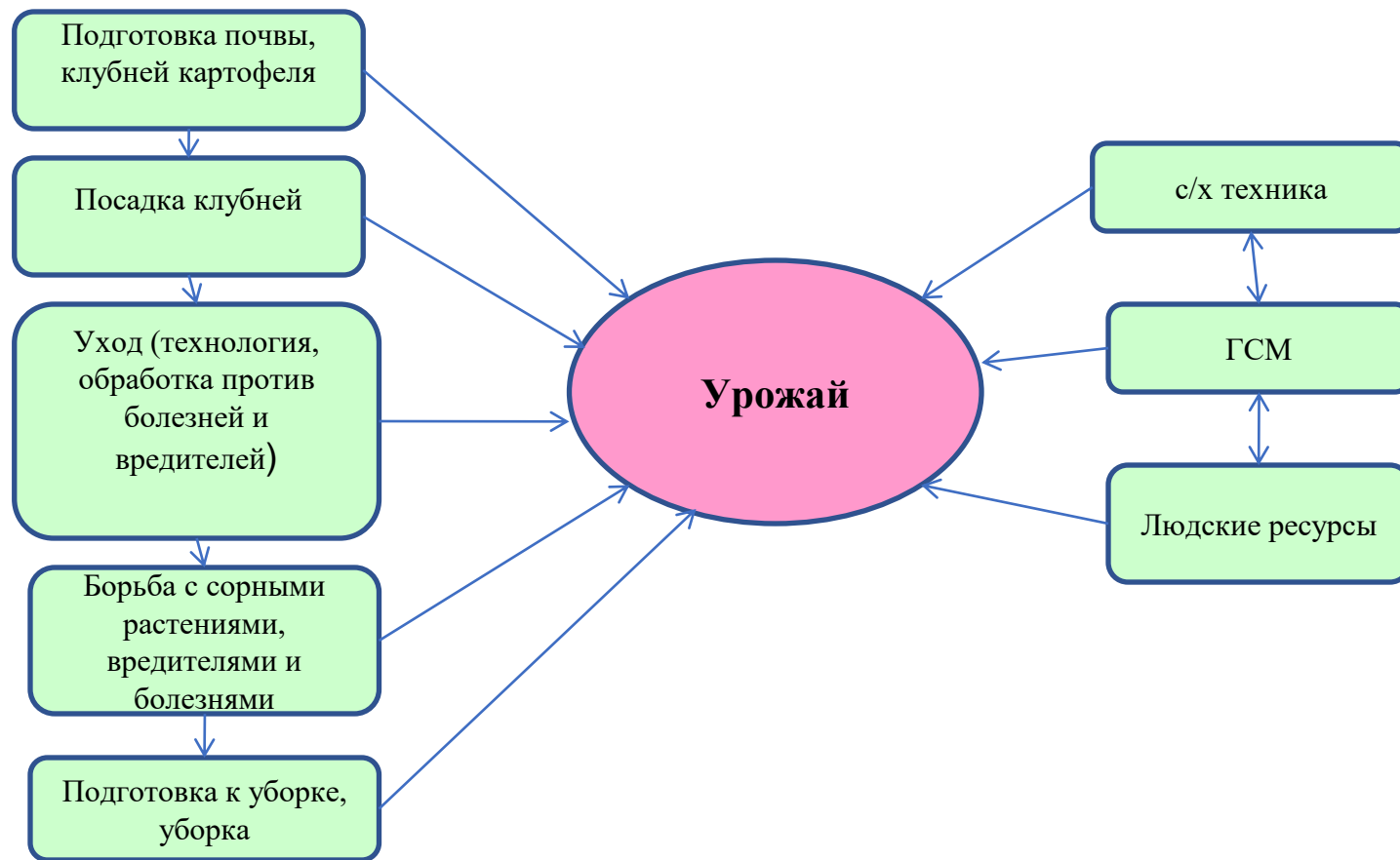
II. 4 -польный севооборот: 1-2- картофель, -3бобовые, 4-овоци (овоци корнеплоды).

III. 4 -польный севооборот: 1-зерновые, 2-картофель,3-овоци (разные) и 4- картофель.

IV.6-польный полевой севооборот:1-зерновые с подсевом трав, 2-3-многолетние травы, 4-картофель, 5-овоци (разные),6-картофель ранний (после уборки картофеля посев сидератов).

№	С/х культуры (чередование культур во времени)
1	Озимые зерновые + многолетние травы люцерны
2	Много летние травы (люцерны) I года пользования
3	Много летние травы (люцерны) II года пользования
4	Картофель

Технология возделывания картофеля в полевом севообороте



Возможные нормы внесения пестицидов

Культура	Площадь, га	Полное название препарата (указать препаративную форму, % д.в.)	Норма расхода на 1 га, кг (л)
<i>Инсектициды против вредителей</i>			
Картофель	1	Конфидор	0,15
Итого			
<i>Фунгициды против болезней</i>			
Картофель	1	Ридомил Голд МЦ 68 с.п.	2,5
	1	Акробат МЦ, 69% в.д.г	2,0
Итого			
<i>Гербициды против сорняков</i>			
Картофель	1	Линкор, к.с. (митрибузи, 600г/л)	2,0
Итого			
<i>Протравители семян (клубней)</i>			
Картофель	1	Максим 025,с.к. (флудиоксонил)	0,5
	1	Престиж к.с.	0,7

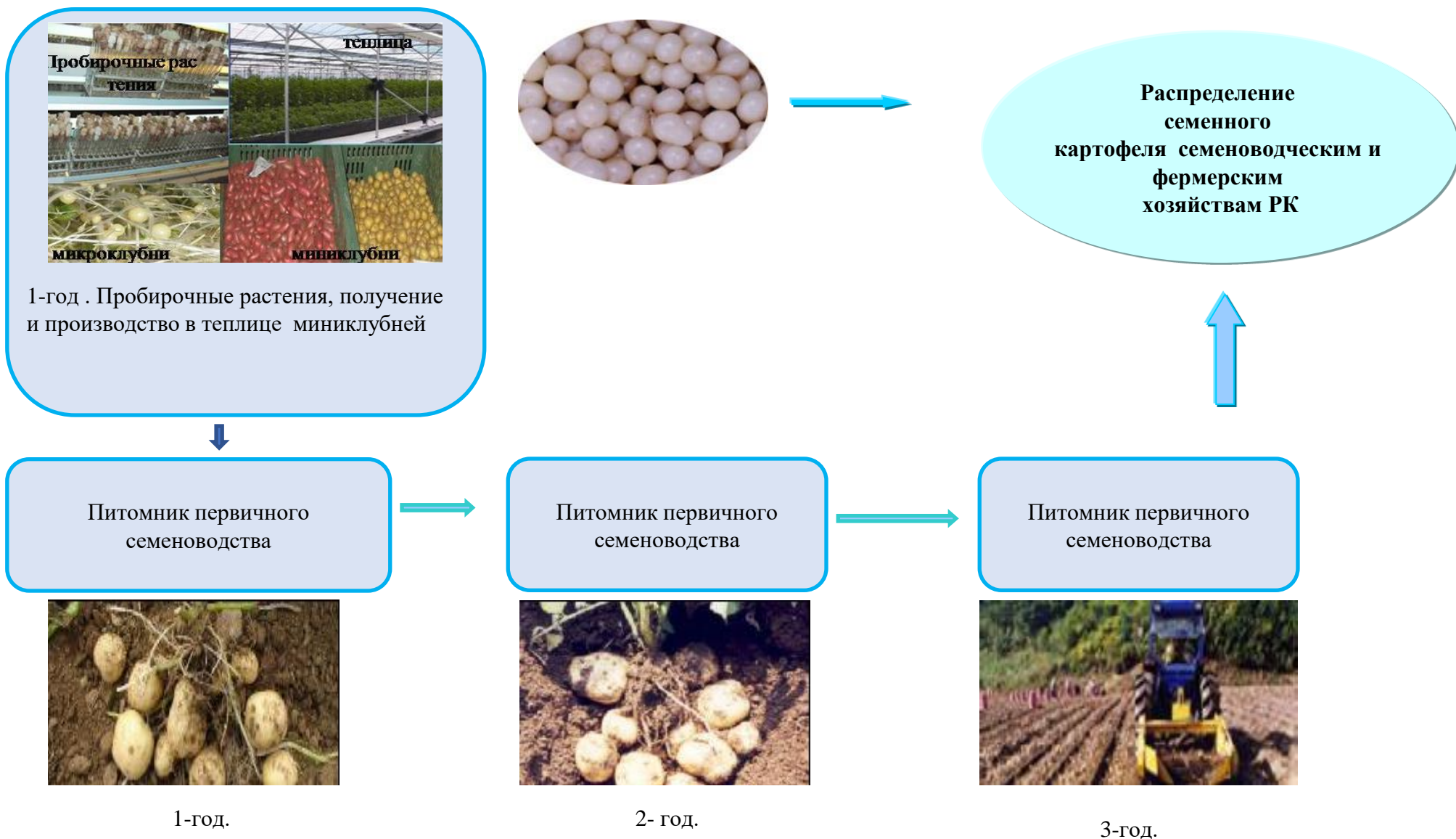
ОБОСНОВАНИЕ
потребности в минеральных удобрениях

Культура	Площадь, га	Наименование удобрения (указать % д.в. элементов - NPK)	Норма расхода удобрения, кг/га в физической массе
Картофель	1,0	Аммиачная селитра (N-34.4%) пр-во Казахстан	250 кг/га
		Аммофос (N-10%, P₂O₅-46%) пр-во Казахстан	260 кг/га
		Хлористый калий (K₂O-42%, KCl-65-69%) типа калий-маг, пр-во Казахстан	210 кг/га

**Схема семеноводства картофеля на основе методов биотехнологии
(существующая система семеноводства) по КазНИИПО**



Схема семеноводства картофеля на основе методов биотехнологии с производством оздоровленных миниклубней (ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ) по Республике



Назар аударғандарыңызға рахмет !

Спасибо за внимание !

Thank you for attention!