

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ
РЕСПУБЛИКИ
КЫРГЫЗСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ЗЕМЛЕДЕЛИЯ
ПРИ КЫРГЫЗСКОМ НАЦИОНАЛЬНОМ АГРАРНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ
ИМ. К.И.СКРЯБИНА
ДИССЕРТАЦИОННЫЙ СОВЕТ Д. 06.11. 032**

**на правах рукописи
УДК 635.21:635.543.67(574.22)**

Кушенбекова Алия Куандыковна

**ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ УРОЖАЯ И КАЧЕСТВО
КАРТОФЕЛЯ ПРИ ВЕСЕННИХ И ЛЕТНИХ СРОКАХ ПОСАДКИ В
УСЛОВИЯХ ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

06.01.09 – растениеводство

**Автореферат диссертации
на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук**

Бишкек - 2012

Работа выполнена в Западно-Казахстанском аграрно-техническом университете имени Жангир хана

Научный руководитель: доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Браун Эдуард Эдуардович

Официальные оппоненты: доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Сулейменова Мейрамкуль Шагиевна

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Осмоналиева Курманжан Нажипбековна

Ведущая организация: Биолого-почвенный институт НАН КР

Защита диссертации состоится « ___ » _____ 2012 года в _____ часов на заседании диссертационного совета Д 06.11.032 при Кыргызском научно-исследовательском институте земледелия по адресу: 720027, г. Бишкек, ул. Тимура Фрунзе, 73/1.

С диссертацией можно ознакомиться в Республиканской научной сельскохозяйственной библиотеке по адресу: 720027 г. Бишкек, ул. Тимура Фрунзе, 73/1.

Автореферат разослан « ___ » _____ 2012 года.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
кандидат сельскохозяйственных наук,
старший научный сотрудник

О.Г. Кобзарь

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Актуальность темы диссертации. Картофель – вегетативно размножаемое растение, поэтому физиологическое старение сорта у него наступает быстрее, чем у растений размножаемых семенами. Этот естественный процесс ускоряется под действием болезней, преимущественно вирусных. Экологическому вырождению, а следовательно, и снижению урожайности любого сорта способствуют также высокие температуры в зоне клубнеобразования, особенно при возделывании на легкопромываемых супесчаных почвах, отличающихся слабой влагоудерживающей способностью, а также неправильное соотношение и плохое качество минеральных удобрений, сроки посадки и другие причины. Каждая из них и в особенности вместе взятые, приводят к неизбежному падению урожайности картофеля в процессе репродуцирования. Картофель в Западно-Казахстанской области выращивается на площади около 5000 га, но его возделывание связано с определенными трудностями – высокими летними температурами, достигающими 35-40⁰С и выше, и большой сухостью воздуха в период клубнеобразования. В этих условиях картофель быстро вырождается, ухудшаются семенные качества клубней и резко снижается урожайность.

Для обеспечения благоприятных условий образования и формирования высокопродуктивных семенных клубней большое значение имеют сроки посадки и уборки. Оптимальные сроки посадки и уборки бывают различны для каждой зоны, а внутри зоны - для отдельных микрорайонов или районов.

В связи с этим с 2004 года нами начато изучение влияния сроков весенней и летней посадки на урожайность и качество клубней картофеля. Впервые в условиях Западного Казахстана изучались летние посадки картофеля с целью получения качественных семенных клубней.

Связь темы диссертации с крупными научными программами, основными научно-исследовательскими работами, проводимыми научными учреждениями. Настоящая диссертационная работа выполнена в соответствии с планом научно-исследовательских работ Западно-Казахстанского аграрно-технического университета имени Жангир хана. Номер государственной регистрации 0707РК0059.

Цель и задачи исследований. Цель – установить эффективность и хозяйственную целесообразность весенних и летних сроков посадки картофеля, выращиваемого на продовольственные и семенные цели.

В задачу исследований входило:

- изучить сроки весенней посадки картофеля и определить их влияние на рост, развитие и фотосинтетическую деятельность;
- изучить сроки летней посадки картофеля и определить их влияние на рост, развитие и фотосинтетическую деятельность;
- выявить продуктивность весенних и летних посадок;
- определить влияние весенних и летних сроков посадки на качество клубней;

- установить экономическую и энергетическую оценку изучаемым агроприемам.

Научная новизна полученных результатов. В зоне недостаточного увлажнения и высоких температур на семеноводческих посевах применяют летние посадки как основной прием получения высококачественного семенного материала. Это относится к южным и юго-восточным районам, где благоприятный период продолжительнее, чем в Западно-Казахстанской области. Ведь низкая урожайность картофеля в Западно-Казахстанской области обусловлена прежде всего отсутствием в области своей семеноводческой базы. Поскольку почвенно-климатические условия Западно-Казахстанской области для выращивания картофеля считаются экстремальными, то по системе семеноводства в область ежегодно ввозится семенной материал из России и северных регионов республики. Такая практика существовала при СССР и не отменена по сей день.

Многие хозяйства, не умея выращивать семенной картофель (или из-за отсутствия хранилищ) ежегодно завозят посадочный материал картофеля из других областей.

Это, как правило, самые случайные, нерайонированные в нашей зоне сорта, а зачастую и остатки после зимнего хранения, клубни которых нередко настолько поражены разными болезнями, что не только не соответствуют посевному стандарту, но и непригодны для продовольственных целей.

Производители картофеля, приобретая данный посадочный материал, рискуют вложенными средствами, потому что визуально даже специалисту практически невозможно определить досконально качество семенного материала без специального лабораторного анализа, так как большинство инфекционных болезней находятся в скрытой форме.

Цена же сортового картофеля с учетом доставки из стран СНГ составляет 70-90 тенге/кг, а из дальнего зарубежья 170 тенге/кг и более. Приобретать по таким ценам семенной материал для сортообновления или сортосмены своего выродившегося посадочного материала может не каждый фермер, что приводит к сокращению не только посевных площадей, но и росту себестоимости и снижению качества как товарной, так и семенной продукции.

Настала необходимость организовать внутрихозяйственное семеноводство, главная задача которого заключается в систематическом сортообновлении и сортосмене картофеля, использовании высших репродукций, приобретенных из семеноводческих хозяйств. В связи с этим встала практическая необходимость изыскать пути улучшения качества семенного картофеля.

Научная новизна исследований заключается в том, что впервые в Западно-Казахстанской области в сравнительной оценке изучены весенние и летние сроки посадки картофеля и их влияние на качество семенного материала.

Практическая значимость полученных результатов. Результаты исследований позволяют рекомендовать коллективным, фермерским, крестьянским и иным хозяйствам при производстве товарного картофеля в условиях Западно-Казахстанской области для получения урожая по сорту

Невский 29,1 т/га и сорту Каратоп 32,4 т/га посадку следует проводить в ранние весенние сроки (III декада апреля). С целью получения здорового посадочного материала и урожая картофеля сорта Невский в количестве 23,5 т/га, сорта Каратоп 21,2 т/га при внутрихозяйственном семеноводстве посадку целесообразно проводить в конце июня - начале июля.

Экономическая значимость полученных результатов. Результаты проведенных полевых опытов, лабораторных исследований и их математический анализ позволяют сделать вывод о высокой экономической эффективности сроков посадки картофеля. По сорту Каратоп при посадке в третьей декаде апреля условно чистый доход составил 1783,4 тыс.тенге/га. Коэффициент энергетической эффективности 1,42 ед.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту.

- основные закономерности роста и развития растений картофеля при различных сроках весенней и летней посадки;
- динамика формирования урожая клубней сортов ранней и средней скороспелости при разных сроках весенней и летней посадки;
- поражаемость растений болезнями сортов различной скороспелости в зависимости от сроков посадки;
- экономическая и энергетическая эффективность различных сроков весенней и летней посадки.

Личный вклад соискателя. Закладка и проведение опытов, отбор и анализ почвенных и растительных образцов, обобщение полученных данных и написание диссертации выполнены лично автором.

Апробации результатов диссертации. Основные положения диссертации докладывались и обсуждались на заседаниях Ученого совета агрономического факультета Западно-Казахстанского аграрно-технического университета (2004-2006гг.); на международной научно-практической конференции «Сохранение окружающей среды – важнейшая проблема современности» (Уральск, 2005г.); на международной научно-практической конференции «Индустриально-инновационная политика: состояние и перспективы развития» (Уральск, 2006г.); на международной научно-практической конференции «Экономические аспекты развития народного хозяйства Западного Казахстана» (Уральск, 2007г.); на международной научно-практической конференции «Направления и достижения аграрной науки в обеспечении устойчивого производства конкурентоспособной продукции» (Актобе, 2008г.); на международной научно-практической конференции посвященной 80-летию со дня рождения Л.Г.Боброва «Актуальные направления развития научных исследований по картофелеводству и овощеводству» (Алматы, 2008г.)

Полнота отражения результатов диссертации в публикациях. По материалам диссертации опубликовано 10 научных статей в периодической печати и изданиях рекомендованных ВАК Кыргызстана.

Структура и объем диссертации. Диссертационная работа изложена на 189 страницах компьютерного текста, состоит из введения, 6 глав, 64 таблиц, 8

рисунков, выводов, предложений производству, списка использованных источников, включающего 168 наименований и 6 таблиц в приложении.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

В главе 1 приведен обзор литературы по изучаемой теме.

В главе 2 дана характеристика природно--климатических условий, приведена методика и условия проведения исследований. Исследования проводились в течение трех лет (2004-2006 гг.) на полях Республиканского государственного казенного предприятия "Уральская сельскохозяйственная опытная станция" Зеленовского района Западно-Казахстанской области. Почвенный покров представлен темно-каштановыми среднесуглинистыми почвами, сложенными мощными суглинистыми отложениями, не засолены, содержание гумуса в пахотном горизонте 3,6-3,8%, мощность гумусового горизонта 48-56 см.

Ежегодно рано весной проводили анализы почвенных образцов с глубины пахотного горизонта (табл. 1).

Почвы опытного участка относительно бедны легкодоступными формами фосфора, что обуславливает необходимость внесения органических удобрений и минерального фосфора. Содержание азота и калия в почве более высокое, на уровне потребного количества, рН водной вытяжки колеблется в пределах 7,1-7,2.

Таблица 1 – Агрохимическая характеристика почвы опытного участка

Годы	Гумус,%	Общий азот,%	Содержание, мг на 100г почвы		рН водной вытяжки
			P ₂ O ₅	K ₂ O	
2004	3,6	0,334	3,8	45,6	7,1
2005	3,8	0,342	4,0	44,8	7,2
2006	3,8	0,348	4,2	46,8	7,2

Картофель размещали в овощном севообороте после хорошо удобренных огурцов. Зяблевую вспашку проводили в начале сентября на глубину 27-30 см. Под зяблевую вспашку вносили суперфосфат (120 кг/га д.в.) и хлористый калий (60 кг/га д.в.). Весной одновременно с культивацией вносили аммиачную селитру (60 кг/га д.в.).

Обработка почвы под картофель весной: ранневесенняя культивация, безотвальное рыхление на 27-30 см и боронование перед посадкой.

Для исследования были использованы районированный среднеранний сорт Невский и перспективный ранний сорт Каратоп. Посадка проводилась в два срока: весной в III декаду апреля и I декаду мая и летом в III декаду июня и I декаду июля (табл. 2, 3). Схема посадки 70x25 см, густота стояния растений на весенних и летних посадках составляла 57,1 тысяч растений на 1 га, глубина заделки клубней 6-8 см, масса посадочных клубней 50-80 г.

Таблица 2 – Схема опыта (весенняя посадка)

Вариант	Сорт	Срок
1	Невский	III декада апреля
2	Каратоп	III декада апреля
3	Невский	I декада мая
4	Каратоп	I декада мая

Таблица 3 – Схема опыта (летняя посадка)

Вариант	Сорт	Срок
1	Невский	III декада июня
2	Каратоп	III декада июня
3	Невский	I декада июля
4	Каратоп	I декада июля

Для весенней посадки клубни предварительно проращивали на свету в течение 2-3 недель. Для летней посадки, наоборот, клубни выдерживали при пониженных температурах с целью задержки процесса прорастания клубней.

В период вегетации картофеля поле содержалось в чистом от сорняков и рыхлом состоянии. На весенних посадках проводилось 10 поливов, на летних посадках 6 поливов, норма полива 450 м³/га. Ввиду неустойчивого водного баланса сроки полива ежегодно менялись.

В борьбе с колорадским жуком применяли препараты децис-экстра (0,3 л/га) и конфидор (0,1 л/га). С целью соблюдения схемы размещения растений (70x25 см) посадку и уборку проводили вручную, поделочно.

Опыты закладывались систематическим методом с последовательным расположением вариантов. Общая площадь опытной делянки 84м², учетной 56м², повторность четырехкратная.

В опытах проводились следующие наблюдения и учеты:

Перед посадкой в горизонте почвы 0-30 см определяли общий азот (по Кьельдалю), подвижный фосфор (по Мачигину), подвижный калий (по Протасову), рН водной вытяжки. Фенологические наблюдения велись ежедневно по всем вариантам опыта в течение вегетационного периода.

Высоту растений определяли путем промера 10 подряд стоящих кустов через каждые 10 дней на каждой делянке во всех повторностях. Взвешивание ботвы 10 типичных кустов с каждой делянки проводили во всех вариантах в фазе начала бутонизации, цветения. Ассимиляционную поверхность листьев определяли методом "высечек", интенсивность фотосинтеза проводили по изменению сухого вещества листьев, согласно методики исследований по культуре картофеля.

Динамику накопления урожая учитывали по динамическим копкам. Первую проводили через 50 дней после посадки, вторую через 60. В то же время определяли массу ботвы, количество стеблей, листьев и их массу.

Сухое вещество определяли путем высушивания навески клубней среднего образца до постоянного веса при температуре 105⁰С.

Крахмал определяли по удельному весу, витамин С по Прокошеву, сахара по Бертрану, белок определяли фотоколориметрическим методом с использованием красителя оранж "Ж", нитраты – потенциометрическим методом с применением ионоселективных электродов.

Пораженность растений картофеля болезнями определяли в фазу цветения и клубневым анализом после уборки.

Учет урожая проводили путем сплошной уборки и взвешивания на весах. Для этого перед уборкой убирали на каждой делянке во всех повторностях 10 типичных кустов.

Структуру урожая определяли по методике НИИКХ. Урожайные данные обрабатывали методом дисперсионного анализа по Доспехову Б.А.

Сохранность картофеля с вычленением естественной убыли, технического отхода, абсолютной гнили и пораженности гнилями определяли по фиксированным образцам клубней в сетках до 5 кг.

Расчет экономической эффективности проведен по методике НИИ картофельного хозяйства, 1967г.

Энергетическую оценку проводили согласно методическим рекомендациям Волгоградского СХИ.

В главе 3 показаны рост, развитие и фотосинтетическая деятельность растений при весенней посадке. Анализ данных фенологических наблюдений и межфазных периодов показал, что они значительно различаются как по годам, так и между сортами.

Так, в 2004 году единичные всходы по сорту Невский были получены через 18 дней после посадки, по сорту Каратоп через 16 дней, или на 2 дня раньше.

В 2005 году всходы по сорту Невский получены через 14 дней после посадки, по сорту Каратоп – через 12 дней, или на 4 дня раньше, чем в 2004 году, а в 2006 году, наоборот, на 4 позже, т.е. период "посадка – всходы" составил соответственно 22 и 20 дней. Период "посадка – всходы" по сорту Невский за 2004-2006 гг. составил 17-25 дней, по сорту Каратоп – 15-23 дня. Таким образом всходы по раннеспелому сорту Каратоп появляются на 2 дня раньше, чем по среднераннему сорту Невский, а погодные условия в данном случае температурные увеличивают или сокращают этот период до 8 дней.

На темпы роста ботвы в первоначальные фазы развития оказывали влияние как сроки посадки, так и погодные условия в период вегетации, хотя этот признак характеризуется и особенностью сорта. Замеры показали, что высота растений различалась как по сортам, так и по годам (рис. 1).

На 16 июня высота растений картофеля сорта Невский в 2004 году составила 30,8 см, в 2005 – 52,6 см, в 2006 году – 32,4 см.

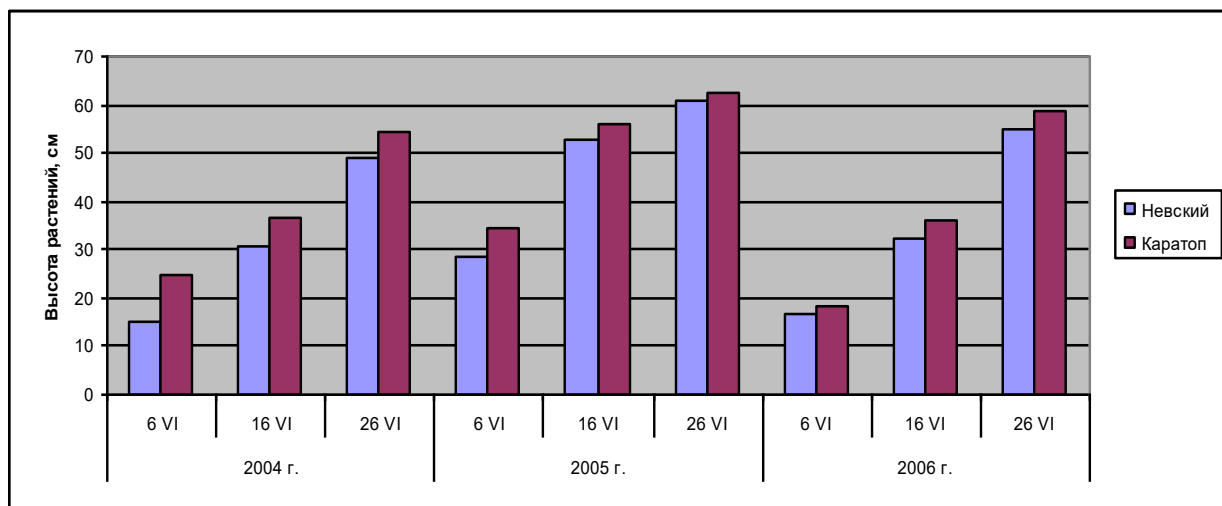


Рис. 1 – Динамика роста растений картофеля первого срока весенней посадки (III декада апреля)

Интенсивность роста ранних сортов при более поздних посадках практически равны росту среднеранних сортов или опережает их незначительно (рис. 2).

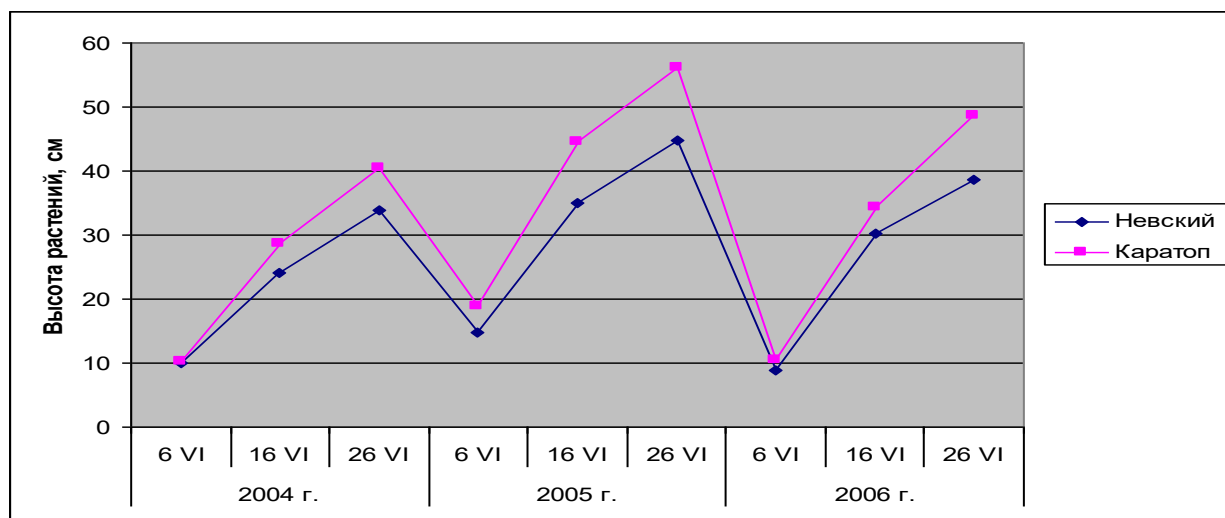


Рис. 2 – Динамика роста растений картофеля второго срока весенней посадки (I декада мая)

Сроки посадки оказали определенное влияние не только на рост растений в высоту, но и на формирование количества стеблей и листьев на одном растении.

Количество стеблей на куст колебалось по годам незначительно. Так, количество стеблей на куст по сорту Nevskiy при первом сроке посадки составило в 2004 году 5,2, а в 2005 и 2006 году – 5,4, в среднем за 3 года – 5,3, т.е. разница составляет 0,2 стебля. У сорта Karatop сформировалось несколько

больше стеблей. В 2004 году 5,3 стебля, в 2005 году – 5,6 и в 2006 году 5,7 стебля на куст.

При втором сроке посадки на растениях среднераннего сорта Невский в 2004 году сформировалось 5,1 стебля, в 2005 году – 5,2, в 2006 году – 5,3 стебля, на растениях раннего сорта Каратоп соответственно сформировалось 5,2; 5,4; 5,4 стебля.

В среднем за 3 года масса листьев на 1 куст по сорту Невский при первом сроке составила 509,9г, по сорту Каратоп – 460,5г, при втором сроке посадки соответственно 444,4 г и 460,5 г.

В среднем за 3 года масса ботвы с 1 га в третьей декаде апреля по сорту Невский составила 56,6 т/га, а по сорту Каратоп – 59,6 т/га, в первой декаде мая соответственно 49,0 и 51,7 т/га.

Одним из важнейших показателей деятельности ассимиляционного аппарата растений в посевах является фотосинтетический потенциал, зависящий от скорости и мощности формирования листовой поверхности и продолжительности ее функционирования.

В среднем за 3 года ассимиляционная поверхность листьев одного куста по сорту Невский в первый срок посадки составила 0,81 м², во второй срок посадки 0,57 м², а по сорту Каратоп соответственно 0,86 м² и 0,66 м².

Урожайность растений зависит не только от мощности ботвы, но и от энергии фотосинтеза. В среднем за 3 года интенсивность фотосинтеза при первом сроке посадки по сорту Невский составила 6,94 мг/дм²/час, а по сорту Каратоп – 7,13 мг/дм²/час, при втором сроке посадки соответственно 6,82 и 7,11 мг/дм²/час. В среднем за 3 года интенсивность фотосинтеза сорта Каратоп была выше, чем у сорта Невский на 0,29 мг/дм²/час.

В главе 4 показаны рост, развитие и фотосинтетическая деятельность растений при летних сроках посадки. Наши исследования показали, что в условиях летней посадки рост и развитие картофеля проходят ускоренными темпами.

Продолжительность периода "посадка – всходы" по сорту Невский при первом сроке летней посадки в 2004, 2005 и 2006 годах составила 19; 15 и 17 дней, по сорту Каратоп 17; 13 и 15 дней, при втором сроке по сорту Невский 14,15 и 14 дней, по сорту Каратоп 12; 14 и 12 дней.

Весьма интересны данные по продолжительности периода "посадка – конец цветения". Так, при первом летнем сроке посадки продолжительность этого периода по сорту Невский составила в 2004 году 64 дня, в 2005 году – 65 дней, в 2006 году – 63 дня, по сорту Каратоп соответственно 61, 58 и 59 дней. При втором сроке посадки по сорту Невский этот период составил в 2004 году 60 дней, в 2005 году – 61 день, в 2006 году – 67 дней, по сорту Каратоп соответственно 55, 52 и 52 дня.

Сроки летней посадки оказывали на рост растений в высоту меньшее влияние, чем сроки весенней посадки, что объясняется относительно высокими температурами в этот период в сравнении с весенним периодом.

В среднем за 3 года при первом сроке посадки количество стеблей на 1 куст по сорту Невский составило 5,2, по сорту Каратоп 5,3. При втором сроке летней посадки количество сформировавшихся стеблей на 1 куст снижалось незначительно, по сорту Невский оно составило 4,9, по сорту Каратоп 5,2.

В среднем за 3 года масса листьев с одного куста по сорту Невский составила 475,7 г, при втором сроке – 406,7 г, при первом летнем сроке посадки по сорту Каратоп составила 505,0 г, а при втором сроке посадки 399,0 г.

Ассимиляционная поверхность листьев при первом сроке летней посадки у сорта Невский в среднем за 3 года составила 40,7 тыс.м²/га, а при втором сроке летней посадки она составила 29,8 тыс.м²/га, а по сорту Каратоп соответственно 38,6 и 28,0 тыс.м²/га.

В среднем за 3 года ассимиляционная поверхность листьев при втором сроке летней посадки по сорту Невский составила 29,8 тыс.м²/га, что меньше, чем при первом сроке весенней посадки на 10,9 тыс.м²/га, а по сорту Каратоп она составила 28 тыс.м²/га или меньше соответственно на 10,6 тыс.м²/га.

Исследования показали, что интенсивность фотосинтеза при летних посадках несколько снижается в сравнении с весенними.

В главе 5 показано влияние весенних и летних сроков посадки на урожайность и семенные качества клубней. Задача более полного использования благоприятного для картофеля времени может быть в значительной степени разрешена, если добиться перенесения срока посадки этой культуры весной на более ранний срок, а летом с таким расчетом, чтобы выиграть время для быстрого развития картофельного растения и в том числе для клубнеобразовательного процесса.

Через 50 дней после весенней посадки количество клубней в кусте по сорту Невский колебалось от 5,6 до 6,7 шт, т.е. разница по годам составляла 1,1 клубня, а по сорту Каратоп от 6,8 до 8,4, разница составляла 1,6 клубня. Такая же разница наблюдается и через 60 дней после посадки.

Аналогичная закономерность формирования клубней наблюдается и при летних сроках посадки. В ранние сроки было больше клубней в кусте сорта Каратоп, а при более поздних, наоборот, на растениях сорта Невский. Но при летних посадках наблюдается незначительное уменьшение количества клубней в кусте.

В среднем за 3 года количество клубней в кусте на день уборки при первом сроке летней посадки составило по сорту Невский 12,7 штук, что меньше, чем при первом сроке весенней посадки на 1,3 клубня, по сорту Каратоп – на 1,4 клубня, а в сравнении со вторым сроком весенней посадки соответственно на 0,2 и 0,5 клубня.

Самая высокая урожайность нами получена при первом сроке весенней посадки (табл. 4).

Таблица 4 – Урожайность картофеля при весенней посадке, т/га

Сроки посадки	Сорт	Годы			Среднее за 3 года
		2004	2005	2006	
III декада апреля	Невский	29,1	25,1	28,0	27,4
	Каратоп	32,4	27,8	30,6	30,3
I декада мая	Невский	25,2	23,1	26,7	25,0
	Каратоп	28,3	25,0	28,4	27,2
НСР ₀₅ [/]		0,93	0,30	0,36	0,53
НСР ₀₅ ^{//}		0,66	0,22	0,25	0,38
НСР ₀₅ ^{///}		0,66	0,22	0,25	0,38

Примечание

1. НСР₀₅[/] - для частных средних
2. НСР₀₅^{//} - для сроков посадки
3. НСР₀₅^{///} - для сортов картофеля

Анализ урожайных данных показал, что на величину урожайности оказывают влияние сорт, сроки посадки и погодные условия. В среднем за 3 года самая высокая средняя урожайность получена по сорту Каратоп при посадке в третьей декаде апреля - 30,3 т/га, а самая низкая получена по сорту Невский при посадке в первой декаде мая – 25,0 т/га.

При летних сроках посадки урожайность картофеля значительно снижается (табл. 5).

Таблица 5 – Урожайность при летних сроках посадки картофеля, т/га

Сроки посадки	Сорт	Годы			Среднее за 3 года
		2004	2005	2006	
III декада июня	Невский	23,5	22,1	19,7	21,8
	Каратоп	21,2	20,9	19,0	20,4
I декада июля	Невский	20,8	19,4	18,1	19,4
	Каратоп	19,4	18,7	17,2	18,4
НСР ₀₅ [/]		0,79	0,31	0,79	0,63
НСР ₀₅ ^{//}		0,59	0,22	0,57	0,46
НСР ₀₅ ^{///}		0,59	0,22	0,57	0,46

При втором сроке летней посадки урожайность снижается еще больше. Так, снижение урожайности в сравнении с первым сроком весенней посадки составляет по сорту Невский в 2004 году 8,3 т/га, в 2005 году – 5,7 т/га, в 2006 году – 9,9 т/га, в среднем за 3 года - 8,0 т/га, в сравнении со вторым сроком весенней посадки – 4,4; 3,7; 8,6 и 5,6 т/га, а в сравнении с первым сроком летней посадки – 2,7; 2,7; 1,6 и 2,4 т/га.

Нами изучалась продуктивность семенных клубней картофеля полученных от летних сроков посадки. Для этого клубни, полученные от летних посадок, высаживали в последующие годы весной в те же сроки. (в III декаде апреля и I декаде мая) (табл. 6).

Таблица 6 – Урожайность картофеля от клубней летней посадки, т/га

Сроки посадки	Сорт	Годы		Среднее за 2 года
		2005	2006	
III декада апреля	Невский	28,2	30,5	29,4
	Каратоп	30,2	32,6	31,4
I декада мая	Невский	25,4	28,6	27,0
	Каратоп	27,3	31,4	29,4
НСР ₀₅ [/]		0,43	0,39	0,41
НСР ₀₅ ^{///}		0,14	0,28	0,21
НСР ₀₅ ^{////}		0,14	0,28	0,21

Урожайность картофеля от клубней летней посадки не только не уступает, но даже выше, чем урожайность при весенних посадках. Так по сорту Невский при посадке в первый срок и второй срок выше на 2,0 т/га, по сорту Каратоп соответственно на 1,1 и 2,2 т/га.

Влияние сроков посадки на товарность и качественные показатели клубней картофеля приведено в таблице 7. Один из важнейших показателей качества картофеля – товарность клубней. Структурный анализ урожая показал, что товарность клубней при всех сроках посадки была очень высокой и уровень ее определялся как сроками посадки, так и погодными условиями в период вегетации.

В 2004 году товарность клубней по сорту Невский при первом сроке весенней посадки составила 93,4%, что выше, чем в 2005 году на 2,6%, а в сравнении с 2006 годом на 0,9%. Снижение товарности клубней в 2005 и 2006 годах, видимо объясняется высокими температурами во всех трех декадах июня.

Товарность клубней сорта Каратоп была выше, чем у сорта Невский при первом сроке весенней посадки в 2004 и 2005 годах на 1,8%, в 2006 году на 1,3%, в среднем за 3 года на 1,6%.

При втором сроке весенней посадки товарность клубней снижается по сорту Невский в 2004 году на 0,6%, в 2005 году на 0,7%, в 2006 году на 0,9%, в среднем за 3 года на 0,7%, а по сорту Каратоп соответственно на 0,6; 0,8; 1,6 и в среднем за 3 года на 1,1%. Такое снижение, полагаем, вызвано высокими температурами во второй декаде июля.

Важным показателем качества картофеля является содержание сухих веществ в клубнях. В среднем за 3 года содержание сухих веществ в клубнях сорта Невский при втором сроке летней посадки было меньше, чем при первом сроке весенней посадки на 0,9%, по сорту Каратоп – на 0,8%.

Опыты показали, что содержание крахмала в клубнях варьирует как между сортами, так и в зависимости от сроков посадки, а также от складывающихся погодных условий в течение вегетационного периода. В среднем за 3 года содержание крахмала в клубнях сорта Невский при первом сроке весенней посадки составило 15,9%, что больше, чем у сорта Каратоп на 0,5%. При

втором сроке весенней посадки содержание крахмала снизилось по сорту Невский на 0,9%, по сорту Каратоп на 0,8%. При первом сроке летней посадки содержание крахмала в клубнях понизилось в сравнении с первым сроком весенней посадки в среднем за 3 года по сорту Невский на 0,9%, по сорту Каратоп на 1,3%. При втором сроке летней посадки отмечается снижение крахмала в клубнях в сравнении с первым сроком весенней посадки.

Таблица 7 – Влияние сроков посадки на товарность и качественные показатели клубней картофеля.

Сроки посадки	Сорт	Среднее за 3 года						
		товарность, %	сухое вещество, %	крахмал, %	витамин С, мг на 100 г сырой массы	белок, %	сахара, %	нитраты, мг/кг
III декада апреля	Невский	92,2	21,9	15,9	19,3	2,4	0,35	94,2
	Каратоп	93,8	21,0	15,4	19,2	2,3	0,36	91,3
I декада мая	Невский	91,5	20,2	15,0	19,1	2,2	0,34	122,5
	Каратоп	92,7	20,1	14,6	19,1	2,1	0,32	96,2
III декада июня	Невский	90,5	20,8	15,0	19,7	2,1	0,32	137,0
	Каратоп	92,0	20,3	14,3	19,4	2,1	0,31	133,1
I декада июля	Невский	89,9	21,0	15,4	20,8	2,1	0,24	142,2
	Каратоп	90,1	20,2	14,3	20,2	2,1	0,25	133,6

Наши исследования показали, что содержание витамина С в определенной степени зависит и от сроков посадки. В среднем за 3 года колебание составляет 19,1-19,3 мг/100г сырой массы. При летних посадках содержание витамина С в клубнях увеличивается. Наибольшее содержание витамина С в клубнях обнаружено при втором сроке летней посадки. Увеличение в среднем за 3 года в сравнении с предыдущими сроками посадки составляет по сорту Невский 1,5-1,7 мг, по сорту Каратоп – 1,0-1,1 мг на 100 г сырой массы.

Среди растительных белков из культурных растений протеин картофеля имеет самую высокую биологическую ценность, но содержание его в картофеле невысокое. Его содержание в клубнях колебалось по годам в зависимости от сроков посадки от 2,0 до 2,5%.

На содержание сахаров в клубнях определенное влияние оказывали как погодные условия в период вегетации, так и сроки посадки. Содержание сахара в клубнях было в целом невысоким и колебалось от 0,24 до 0,38%. В среднем за 3 года содержание сахара в клубнях при первом сроке весенней посадки составило по сорту Невский 0,35%, по сорту Каратоп – 0,36%, а при втором сроке летней посадки соответственно 0,24 и 0,25%.

Сроки посадки оказывают некоторое влияние на содержание нитратов в клубнях. При первом сроке посадки в среднем за 3 года содержание нитратов в клубнях сорта Невский составляло 94,2 мг/кг, по сорту Каратоп 91,3 мг/кг. Содержание нитратов в клубнях сорта Каратоп при всех сроках посадки было ниже, чем в клубнях сорта Невский на 2,9-26,3 мг/кг. При последнем сроке посадки (первая декада июля) содержание нитратов в клубнях сорта Невский было выше, чем при первом сроке весенней посадки на 48 мг/кг, по сорту Каратоп на 42,3 мг/кг. Самое высокое содержание нитратов в клубнях сорта Невский отмечено на уровне 147,2 мг/кг, а у сорта Каратоп – 142,1 мг/кг, что значительно ниже ПДК (250 мг/кг).

Исследования показали, что на пораженность растений картофеля вирусной инфекцией оказывают влияние как сроки посадки, так и погодные условия. Наибольшая пораженность растений вирусами отмечена в крайне неблагоприятном по погодным условиям 2005 году. Так, при первом сроке весенней посадки растений больных вирусами сорта Невский в 2005 году было больше, чем в 2004 году на 2,2%, а в сравнении с 2006 годом на 1,7%, сорта Каратоп соответственно на 1,5 и 0,9%.

Во все годы исследований растения сорта Каратоп меньше поражались вирусами, чем растения сорта Невский. По годам и срокам посадки, эти различия достигали 0,6 - 2,4%.

Сроки посадки оказывали влияние на разную степень пораженности растений не только вирусными болезнями, но и грибными. При этом отмечена более высокая устойчивость к грибным заболеваниям растений сорта Каратоп.

В среднем за 3 года при первом сроке весенней посадки количество растений, пораженных ризоктониозом, сорта Невский составило 0,76%, при втором сроке – 0,58% или на 0,18% меньше, сорта Каратоп – 0,29 и 0,28%.

При первом сроке летней посадки количество растений пораженных ризоктониозом сорта Невский снижается в сравнении с первым сроком весенней посадки на 0,27% или в 1,55 раза, в сравнении со вторым сроком весенней посадки на 0,09% или в 1,18 раза, а сорта Каратоп соответственно на 0,54% или в 3,45 раза и на 0,06% или в 1,2 раза.

При втором сроке летней посадки наблюдается еще большее снижение заболеваемости ризоктониозом. Так, по сорту Невский наблюдается уменьшение больных растений в сравнении с первым сроком весенней посадки на 0,53% или в 3,3 раза, в сравнении со вторым сроком весенней посадки на 0,35% или в 2,5 раза, в сравнении с первым сроком летней посадки на 0,26%, или в 2,1 раза, по сорту Каратоп соответственно на 0,15% или в 2,07 раза, на 0,14% или в 2 раза, на 0,08% или в 1,57 раза.

Аналогичная закономерность отмечается и по пораженности паршой обыкновенной. В среднем за 3 года паршой обыкновенной клубни картофеля сорта Невский при весенних сроках посадки были поражены паршой обыкновенной в одинаковой степени 0,5%, а сорта Каратоп был больше поражен при втором сроке весенней посадки.

При первом сроке летней посадки наблюдается уменьшение пораженности клубней паршой обыкновенной по сорту Невский на 0,2% или в 1,66 раза, по сорту Каратоп – в сравнении с первым сроком весенней посадки на 0,1% или в 2 раза, а в сравнении со вторым сроком весенней посадки на 0,2% или в 3 раза.

При втором сроке летней посадки отмечается дальнейшее снижение заболеваемости клубней паршой обыкновенной по сорту Невский в сравнении с весенним сроком посадки на 0,4% или в 5 раз, а на клубнях сорта Каратоп парши не было вообще.

Результаты клубневых анализов показали, что сроки посадки влияют также на пораженность клубней бактериальными болезнями.

При весенних сроках посадки растений, пораженных черной ножкой, в среднем за 3 года по сорту Невский отмечено 0,3%, по сорту Каратоп – 0,1% или в 3 раза меньше. При летних сроках посадки по сорту Невский 0,1% или в 3 раза меньше, чем при весенних сроках посадки, по сорту Каратоп – 0,1%, т.е. на уровне весенних сроков посадки, а при втором сроке летней посадки растений с признаками заболевания черной ножкой не обнаружено. Растений, пораженных кольцевой гнилью было незначительное количество во все годы исследований. При первом сроке весенней посадки обнаружено всего 0,1% больных растений по обоим сортам, при втором сроке весенней посадки по сорту Невский – 0,2%, по сорту Каратоп – 0,1% или в 2 раза меньше.

При первом сроке летней посадки у сорта Невский кольцевой гнилью было поражено 0,1% растений, у сорта Каратоп их не было вообще.

При втором сроке летней посадки растений, пораженных кольцевой гнилью, не обнаружено по обоим сортам.

Хранение картофеля представляет собой сложный технологический, биохимический и физиологический процесс, на результат которого существенно влияет исходное качество клубней, зависящее в основном от сорта, технологии выращивания, способов уборки и закладки на хранение.

Исследования показали, что сохранность клубней картофеля зависит от целого ряда факторов: фитопатологического состояния клубней, их травмированности, зрелости, погодных условий вегетационного периода и сортовых особенностей.

Наибольшие отходы по сорту Невский отмечены при втором сроке весенней посадки 5,4%, а наименьшие при втором сроке летней посадки. Отходы сорта Каратоп при первом сроке весенней посадки составили 2,4%, что меньше, чем по сорту Невский на 1,8% или в 1,91 раза.

При втором сроке летней посадки отходы по сорту Каратоп составили 1,4%, что меньше, чем по сорту Невский на 2,4% или в 2,71 раза.

Потери от ростков по срокам посадки у сорта Невский составляли от 2,8 до 3,5%. Наибольшими они были при втором сроке весенней посадки, а наименьшими при втором сроке летней посадки, а по сорту Каратоп от 0,6 до 0,8%, а при последнем сроке летней посадки их не было вообще.

Естественная убыль составляла по сорту Невский 6,2 - 7,4%. Наибольшей она была при первом сроке весенней посадки, а наименьшей при последнем

сроке летней посадки. Колебания естественной убыли по сорту Каратоп составляли 4,8 - 5,6%, что меньше, чем по сорту Невский на 1,4-1,8%.

В главе 6 приведена экономическая и энергетическая оценка изучаемых агроприемов. Если рассматривать полученную урожайность как продовольственную продукцию, то самая высокая стоимость урожая получена по сорту Каратоп при первом сроке весенней посадки 2424 тыс.тг/га, что больше, чем по сорту Невский на 232 тыс.тг/га, а в сравнении со всеми остальными вариантами получена самая низкая себестоимость 2114,1 тыс.тг/т и самый высокий условно чистый доход 1783,4 тыс.тг/га (табл. 8).

Таблица 8 – Экономическая эффективность возделывания картофеля, в зависимости от сроков посадки

Сроки посадки	Сорт	Урожайность, т/га	Стоимость урожая, тыс.тг/га	Затраты, тыс. тг/га	Себестоимость, тг/т	Условно чистый доход тыс. тг/га	Условно чистый доход с вычетом потерь тыс. тг/га
III декада апреля	Невский	27,4	2192	637,7	23273,1	1554,3	1318,1
	Каратоп	30,3	2424	640,6	21141,9	1783,4	1626,5
I декада мая	Невский	25,0	2000	635,3	25412,0	1364,7	1145,0
	Каратоп	27,2	2176	637,5	23437,5	1538,5	1395,5
III декада июня	Невский	21,8	1744	662,1	30371,5	1081,9	928,3
	Каратоп	20,4	1632	660,7	32387,2	971,3	897,5
I декада июля	Невский	19,4	1562	659,7	34005,1	902,3	786,9
	Каратоп	18,4	1472	658,7	35798,9	813,3	762,9

При первом сроке летней посадки условно чистый доход снижается в сравнении с первым сроком весенней посадки по сорту Невский на 472,4 тыс.тг/га, по сорту Каратоп на 812,1 тыс.тг/га. С учетом потерь при зимнем хранении условно чистый доход снижается соответственно на 389,8 тыс.тг/га и 729 тыс.тг/га, а при втором сроке летней посадки соответственно на 652,0 тыс.тг и 970,1 тыс.тг/га.

Так же проведены расчеты по экономической эффективности возделывания картофеля от клубней летней посадки (табл.9).

Таблица 9 - Экономическая эффективность возделывания картофеля клубнями от летних посадок

Сроки посадки	Сорт	Урожайность, т/га	Стоимость урожая, тыс.тг/га	Затраты, тыс. тг/га	Себестоимость, тг/т	Условно чистый доход тыс. тг/га
III	Невский	29,4	2352	341,7	145,2	2010,3

декада апреля	Каратоп	31,4	2512	344,6	137,1	2167,4
I декада мая	Невский	27,0	2160	339,3	157,0	1820,7
	Каратоп	29,4	2352	341,5	145,1	2010,5

При посадке картофеля в весенние сроки клубнями от летней посадки мы достигаем значительного сокращения затрат на 1га. Повышения условно чистого дохода по сравнению с клубнями весенних посадок по сорту Невский в третьей декаде апреля и первой декаде мая на 456 тыс.тг/га, по сорту Каратоп соответственно 384 и 472 тыс.тг/га.

Самый высокий коэффициент энергетической эффективности получен при посадке картофеля сорта Каратоп в последней декаде апреля (1,42), что больше в сравнении с другими вариантами на 0,09-0,45, а самый низкий при последнем сроке летней посадки (0,97).

ВЫВОДЫ

1. Сроки весенней посадки оказывают определенное влияние на рост, развитие растений, продолжительность межфазных и вегетационного периодов. Растения ранних посадок отличаются высокорослостью, хорошей облиственностью, у них значительно интенсивнее идет накопление массы ботвы, что предохраняет почву от перегрева в жаркие летние дни. На формирование ассимиляционной поверхности листьев существенное влияние оказывают как особенности роста и развития картофеля, так и погодные условия вегетационного периода.

Ассимиляционная поверхность листьев сорта Невский при первом сроке посадки составляла 41,6 - 50,2 тыс.м²/га, а сорта Каратоп – 46,2 - 51,9 тыс.м²/га, при втором соответственно 27,4 - 36,5 и 31,9 - 41,1 тыс.м²/га.

В среднем за три года интенсивность фотосинтеза по сорту Невский при первом сроке посадки составила 6,94 мг/дм²/час, по сорту Каратоп – 7,13 мг/дм²/час, при втором сроке посадки соответственно 6,82 и 7,11 мг/дм²/час.

2. В условиях летней посадки рост и развитие растений картофеля идут ускоренными темпами. Значительно сокращается продолжительность межфазных периодов. Среднесуточный прирост растений в высоту у сорта Невский с 1 по 10 августа составляет при первом сроке летней посадки 2,48 см, с 10 по 20 августа - 2,42 см, у сорта Каратоп соответственно 2,42 - 2,78 см и 1,85 - 2,20 см. Такая же закономерность наблюдается и при втором сроке летней посадки. При втором сроке летней посадки растения формируют меньше стеблей, листьев в сравнении с более ранними сроками посадки, снижаются масса ботвы, ассимиляционная поверхность листьев и интенсивность фотосинтеза.

3. Продолжительность вегетации картофеля в значительной степени зависит от метеорологических условий. Сроки посадки оказывают определенное влияние на продуктивность, формирование количества и массы

клубней как в разные фазы развития, так и при конечной уборке. На количество и массу клубней в кусте оказывают влияние погодные условия в период вегетации. При летних сроках посадки наблюдается снижение массы клубней на одно растение. При весенних сроках посадки масса клубней в кусте сорта Каратоп была больше, чем у сорта Невский, а при летних сроках посадки, наоборот, меньше.

4. Сорт Каратоп формирует товарный урожай раньше сорта Невский. В среднем за 3 года урожайность сорта Невский при первом сроке весенней посадки составила 27,4 т/га, сорта Каратоп – 30,3 т/га. При втором сроке весенней посадки урожайность картофеля снижается по сорту Невский на 2,4 т/га, по сорту Каратоп на 3,1 т/га. При весенних сроках посадки урожайность сорта Каратоп была выше, чем у сорта Невский, а при летних сроках посадки, наоборот, ниже. Урожайность картофеля от клубней летней посадки выше по сорту Невский при посадке в первый и второй сроки на 2,0 т/га, по сорту Каратоп соответственно на 1,1 и 2,2 т/га.

5. Сроки посадки картофеля влияют на содержание в клубнях сухих веществ, крахмала, на сбор сухих веществ и крахмала с единицы площади, содержание витамина С, белка, сахара и нитратов, но содержание последних было ниже ПДК. На выход клубней семенной фракции сроки посадки оказывают незначительное влияние. Коэффициент размножения колеблется в пределах 8,2-8,7. Сроки посадки влияют на пораженность растений вирусными, грибными и бактериальными болезнями. Наименьшее поражение клубней болезнями и лучшая их сохранность отмечена при втором сроке летней посадки.

6. Наивысшие показатели условно чистого дохода 1783,4 тыс.т/га получены при посадке картофеля сорта Каратоп в ранний весенний срок (III декада апреля), при этом коэффициент энергетической эффективности равен 1,42. При посадке картофеля в весенний срок клубнями от летней посадки показатели условно чистого дохода возросли до 2167,4 тыс.т/га.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ

При производстве товарного картофеля в условиях Западно-Казахстанской области для получения урожая по сорту Невский 29,1 т/га и сорту Каратоп 32,4 т/га посадку следует проводить в ранние весенние сроки (III декада апреля).

С целью получения здорового посадочного материала и урожая картофеля сорта Невский в количестве 23,5 т/га, сорта Каратоп 21,2 т/га при внутрихозяйственном семеноводстве посадку целесообразно проводить в конце июня - начале июля.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

1. Браун, Э. Э. Весенние и летние сроки посадки и урожай картофеля [Текст] / Э. Э. Браун, А. К. Кушенбекова // Мат. межд. науч.-практ.

конференции "Сохранение окружающей среды – важнейшая проблема современности". – Уральск, 2005. – С. 153-154.

2. Браун, Э. Э. Эффективность летних посадок картофеля [Текст] / Э. Э. Браун, А. К. Кушенбекова // Ғылым және білім. – 2006, №2. – С. 3-6.

3. Браун, Э. Э. Сроки посадки и урожай картофеля [Текст] / Э. Э. Браун, А. К. Кушенбекова // Мат. межд. науч.-практ. конференции "Экономические аспекты развития народного хозяйства Западного Казахстана". – Уральск, 2007. – С. 268-271.

4. Браун, Э. Э. Урожай и качество картофеля [Текст] / Э. Э. Браун, А. К. Кушенбекова - Уральск: Дастан, 2008. - 164с.

5. Браун, Э. Э. Особенности роста и развития растений картофеля при весенних и летних сроках посадки [Текст] / Э. Э. Браун, А. К. Кушенбекова // Ғылым және білім. - 2010. - №3. - С. 7-10.

6. Кушенбекова, А. К. Особенности формирования урожая картофеля при весенних и летних сроках посадки [Текст] / А. К. Кушенбекова, Э. Э. Браун // Ғылым және білім. - 2010. - №3. - С. 23-26.

7. Браун, Э. Э. Экономическая эффективность весенних и летних сроков посадки в условиях Западно-Казахстанской области [Текст] / Э. Э. Браун, А. К. Кушенбекова // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. - 2011. – №2. - С. 45-47.

8. Кушенбекова, А. К. Выход товарных клубней урожая картофеля в зависимости от весенних и летних сроков посадки в условиях Западно-Казахстанской области [Текст] / А. К. Кушенбекова // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. - 2011. – №4. - С. 108-110.

9. Кушенбекова, А. К. Фотосинтетическая деятельность растений картофеля при летних посадках в условиях Западно-Казахстанской области [Текст] / А. К. Кушенбекова // Интернет-журнал ВАК Кыргызской Республики. – 2011. - №4. - 4с. - nakkr.org:81/jurnal/.

10. Кушенбекова, А. К. Рост и развитие растений картофеля при весенних сроках посадки в условиях Западно-Казахстанской области [Текст] / А. К. Кушенбекова // Интернет-журнал ВАК Кыргызской Республики. – 2011. - №4. - 6с. - nakkr.org:81/jurnal/.

РЕЗЮМЕ

диссертации Кушенбековой Алии Куандыковны на тему: **"Особенности формирования урожая и качество картофеля при весенних и летних сроках посадки в условиях Западно-Казахстанской области"** на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности **06.01.09 – растениеводство**.

Ключевые слова: картофель, клубни, вегетация, урожай, фотосинтез, ассимиляция, качество, срок, посадка, болезни, вирусы, себестоимость.

Объект исследования: районированный среднеранний сорт картофеля Невский и перспективный ранний сорт Каратоп.

Цель работы: установить эффективность и хозяйственную целесообразность весенних и летних сроков посадки картофеля, выращиваемого на продовольственные и семенные цели.

Поставлены следующие задачи:

- изучить сроки весенней посадки картофеля и определить их влияние на рост, развитие и фотосинтетическую деятельность;
- изучить сроки летней посадки картофеля и определить их влияние на рост, развитие и фотосинтетическую деятельность;
- выявить продуктивность весенних и летних посадок;
- определить влияние весенних и летних сроков посадки на качество клубней;
- установить экономическую и энергетическую оценку изучаемым агроприемам.

Методы исследований: полевые и лабораторные исследования, а так же многолетние стационарные опыты.

Полученные результаты и их новизна: научная новизна исследований заключалась в том, что впервые в Западно-Казахстанской области в сравнительной оценке изучены весенние и летние сроки посадки картофеля и их влияние на качество семенного картофеля.

В результате исследований было установлено:

- сроки весенней посадки оказывают определенное влияние на продолжительность межфазных и вегетационного периодов. Растения ранних посадок отличаются высокорослостью, хорошей облиственностью;
- растения при ранней посадке развивают мощную надземную массу, у них значительно интенсивнее идет накопление массы ботвы, что предохраняет почву от перегрева в жаркие летние дни;
- ассимиляционная поверхность листьев сорта Невский при первом сроке посадки составляла 41,6 - 50,2 тыс.м²/га, а сорту Каратоп – 46,2 - 51,9 тыс.м²/га, при втором соответственно 27,4 - 36,5 и 31,9 - 41,1 тыс.м²/га;
- в условиях летней посадки развитие и рост растений идут ускоренными темпами;
- значительно сокращается продолжительность межфазных периодов;
- среднесуточный прирост растений в высоту у сорта Невский с 1 по 10 августа составил при первом сроке летней посадки 2,48 см, с 10 по 20 августа 2,42 см, у сорта Каратоп соответственно 2,42 - 2,78 см и 1,85 - 2,20 см. Такая же закономерность наблюдается и при втором сроке летней посадки;
- при втором сроке летней посадки растения формируют меньше стеблей, листьев в сравнении с более ранними сроками посадки, снижаются масса ботвы, ассимиляционная поверхность листьев и интенсивность фотосинтеза;
- сроки посадки оказали определенное влияние на формирование количества и массы клубней как в разные фазы развития, так и при конечной уборке;
- в среднем за 3 года урожайность сорта Невский при первом сроке весенней посадки составила 27,4 т/га, сорта Каратоп – 30,3 т/га. При втором сроке весенней посадки урожайность картофеля снижается по сорту Невский на 2,4 т/га, по сорту Каратоп на 3,1 т/га;

- при весенних сроках посадки урожайность сорта Каратоп была выше, чем у сорта Невский, при летних сроках посадки, наоборот, ниже;
- сроки посадки влияют на содержание в клубнях сухих веществ, крахмала, сбор сухих веществ и крахмала с единицы площади, содержание витамина С, белка, сахаров и нитратов;
- сроки посадки влияют на пораженность растений вирусными, грибными и бактериальными болезнями. Наименьшее поражение клубней болезнями и лучшая их сохранность отмечена при втором сроке летней посадки;
- наивысшие экономические показатели и коэффициент энергетической эффективности получены при посадке сорта Каратоп в ранний весенний срок.

Область применения: растениеводство, фермерские и крестьянские хозяйства, средние и высшие учебные заведения.

КЫСКАЧА КОРУТУНДУ

Кушенбекова Алия Куандыкованын «**Батыш-Казакстан облусунун шарттарында жазгы жана жайкы тигүү мөөнөттөрүндө картөшкөнүн түшүмүнүн түзүлүш өзгөчөлүктөрү жана анын сапаты**» аттуу темадагы **06.01.09 - өсүмдүк өстүрүүчүлүк** адистиги боюнча айыл-чарба илимдеринин кандидаты деген илимий даража алуу үчүн диссертациясынын кыскача корутундусу.

Маанилүү сөздөр: картөшкө, жемиш тамырлар, вегетация, түшүм, фотосинтез, ассимиляция, сапат, мөөнөт, отургузуу, илдеттер, вирустар, өздүк наркы.

Изилделүүчү объект: картөшкөнүн райондоштурулган орто эрте бышуучу Невский сорту жана картөшкөнүн эрте бышуучу перспективалуу Каратоп сорту.

Эмгектин максаты: азык-түлүк жана үрөн алуу максатында өстүрүлүүчү картөшкөнүн жазгы жана жайкы тигүү мөөнөттөрүнүн натыйжалуулугун жана чарбачылык максатка ылайыктуулугун аныктоо.

Төмөндөгүдөй милдеттер коюлган:

- картөшкөнүн жазгы тигүү мөөнөттөрүн изилдөө жана алардын картөшкөнүн өсүшүнө, өнүгүшүнө жана фотосинтетикалык ишкердигине тийгизген таасирин аныктоо;
- картөшкөнүн жайкы тигүү мөөнөттөрүн изилдөө жана алардын картөшкөнүн өсүшүнө, өнүгүшүнө жана фотосинтетикалык ишкердигине тийгизген таасирин аныктоо;
- жазгы жана жайкы тигүүнүн азыктуулугун ачып көрсөтүү;
- жазгы жана жайкы тигүү мөөнөттөрүнүн жемиш тамырлардын сапатына тийгизген таасирин аныктоо;
- изилделүүчү агротехникалык ыкмалардын экономикалык жана энергетикалык баалоону түзүү.

Изилдөө методдору: талаалык жана лабораториялык изилдөөлөр, ошондой эле көп жылдык стационардык тажрыйбалар.

Болуп чыккан натыйжалар жана алардын жаңылыгы: изилдөөлөрдүн илимий жаңылыгы - бул Батыш-Казакстан облусунда биринчи ирет картөшкөнүн жазгы жана жайкы тигүү мөөнөттөрү жана алардын үрөндүк картөшкөнүн сапатына тийгизген таасири салыштырма баалоо менен иликтелингени.

Изилдөөлөрдүн натыйжасында төмөндөгүлөр аныкталды:

- жазгы тигүү мөөнөттөрү фазалардын ортосундагы жана вегетация мезгилдеринин созулгандыгына белгилүү бир таасир этет. Эрте тигилген өсүмдүктөр бийик бойлуулугу жана көп жалбырактуулугу менен айырмаланат;
- эрте тигилген өсүмдүктөр күчтүү жер сыртындагы массаны өрчүтүшөт, сабак менен жалбырак массасынын жыйналышы кыйла күчөлөт, бул, ысык жай күнү топурактын өтө ысып кетишинен сактайт;
- Невский сортунун жалбырактарынын ассимиляциялык бети тигүүнүн биринчи мөөнөтүндө 41,6 - 50,2 тыс.м²/га түздү, Каратоп сортунуку – 46,2 - 51,9 тыс.м²/га түздү, тигүүнүн экинчи мөөнөтүндө, аларга ылайык, 27,4 - 36,5 и 31,9 - 41,1 тыс.м²/га түздү;
- жайкы тигүү шарттарында өсүмдүктөрдүн өсүп-өрчүшү тездетилген калыпта жүрөт;
- фазалардын ортосундагы мөөнөттөр кыйла кыскарууда;
- жайкы тигүү мөөнөттөрүндө Невский сортунун өсүмдүктөрүнүн суткалык орточо бийиктикке өсүшү 1-чи августтан 10-чу августка чейин 2,48 сантиметрди түздү, 10-чу августтан 20-чы августка чейин 2,42 сантиметрди түздү, Каратоп сортунуку, аларга ылайык, 2,42 - 2,78 сантиметрди жана 1,85 - 2,20 түздү. Ушундай эле закон ченемдүүлүк жайкы тигүүнүн экинчи мөөнөтүндө да байкалып турат.
- жайкы тигүүнүн экинчи мөөнөтүндө, андан эртеек тигүү мөөнөттөрүнө караганда, өсүмдүктөр азыраак сабак-жалбырактарды түзөт, сабак-жалбырактардын массасы төмөндөйт, жалбырактардын ассимиляциялык бети жана фотосинтездин күчү азайат;
- тигүү мөөнөттөрү, өрчүүнүн ар түрдүү фазаларында, ошондой эле аяккы терүүдө, жемиш тамырлардын санынын жана массасынын түзүлүшүнө белгилүү таасир этти;
- орто эсеп менен үч жылдын ичинде Невский сортунун түшүмдүүлүгү, жазгы тигүүнүн биринчи мөөнөтүндө 27,4 т/га түздү, Каратоп сортунуку – 30,3 т/га түздү. Жазгы тигүүнүн экинчи мөөнөтүндө картөшкөнүн түшүмдүүлүгү Невский сорту боюнча 2,4 т/га, Каратоп сорту боюнча 3,1 т/га ылдыйлайт;
- жазгы тигүү мөөнөттөрүндө Каратоп сортунун түшүмдүүлүгү Невский сортуна караганда өйдө болчу, ал эми жайкы тигүү мөөнөттөрүндө, тескерисинче, төмөн болду;
- тигүү мөөнөттөрү жемиш тамырларларындагы кургак заттардын, крахмалдын өлчөмүнө, аянт бирдигинен кургак заттардын жана крахмалдын жыйналышына, С витамининин, белоктун, канттардын жана нитраттардын өлчөмүнө таасир этет ;

- тигүү мөөнөттөрү өсүмдүктөрдүн вирустук, козу карын микроорганизмдери себепкер болгон жана бактериялык илдеттерге чалдыгуусуна таасир этет. Жемиш тамырларларынын илдеттерге эң аз чалдыгуусу жана алардын сакталышы жайкы тигүүнүн экинчи мөөнөтүндө белгиленилди;

- эң жогорку экономикалык көрсөткүчтөр жана энергетикалык эффективдүүлүктүн коэффициенти Каратоп сортунун эрте жазгы мөөнөттөрүндө тигүүдө алынган.

Колдонуу жагы: өсүмдүк өстүрүүчүлүк, фермердик жана дыйканчылык чарбалар, орто жана жогорку окуу жайлары.

SUMMARY

of dissertation of Kushenbekova Aliya Kuandykovna on theme: "Particularities of harvest forming and quality of potatoes in spring and summer periods of planting in conditions of West-Kazakhstan region" in candidacy for academic degree of candidate of agricultural science on specialty 06.01.09 - plant growing.

Key words: potatoes, tubers, vegetation, harvest, photosynthesis, assimilation, quality, period, planting, disease, viruses, prime cost, profitability.

Subject of research: zoned fair early sort of potatoes Nevsky and perspective early Karatop sort.

Aim of research: determine efficiency and economic practicability of spring and summer periods of potatoes planting, grown for food and seed purposes.

There are following tasks:

- to study the periods of spring planting of potatoes and define its influence on growing, development and photosynthetic activity;
- to study the periods of summer planting potatoes and define its influence on growing, development and photosynthetic activity;
- productivity of spring and summer plantings;
- to define the influence of spring and summer periods of planting on quality of tubers;
- to determine economic and energy estimation to studied agro-methods.

Methods of researches: field and laboratory researches, and perennial stationary tests.

Obtained result and their innovation: scientific novelty of researches was that for the first time in West-Kazakhstan region in comparative estimation spring and summer periods of planting potatoes and its influence on quality of seed potatoes was studied.

As a result of studies it was determined:

- periods of spring planting have the certain influence on length of interfacial periods and vegetation periods. Plant of early planting differ in tall, good deciduous;
- plants at early planting develop powerful elevated mass, accumulation of mass of vegetable tops is more intensive that prevents ground from overheat in hot summer days;

- assimilation surface of leaves of sort Nevsky at the first period of planting was 41,6
- 50,2 th.m²/h, but sort Karatop 46,2 - 51,9 th.m²/h, at the second - accordingly 27,4 - 36,5 and 31,9 - 41,1 th.m²/h;
- in conditions of summer planting, development and growing of plants go by speed rate;
- length of interfacial periods is reduced greatly;
- average daily increase of plants in height at sort Nevsky from 1 till 10 August 10 is at the first period of summer planting 2,48 cm, from 10 till 20 August to 2,42 cm, and sort Karatop - accordingly 2,42 - 2,78 cm and 1,85 - 2,20 cm Such regularity exists also at the second period of summer planting;
- at the second period of summer planting, plants form less stalk, leaves in comparison with more early periods of planting, mass of vegetable tops, assimilation surface of leaves and intensity of photosynthesis reduce;
- periods of planting have certain influence on formation of amount and masses of tubers both in different phases of development, and under final harvesting;
- at the average for 3 years productivity of sort Nevsky at the first period of spring planting has formed 27,4 t/h, sort Karatop - 30,3 t/h, or on 2,9 t/h more. At the second period of spring planting, productivity of potatoes reduces on sort Nevsky on 2,4 t/h, on sort Karatop - on 3,1 t/h;
- under spring period of planting, productivity of sort Karatop was higher, than sort Nevsky, under summer period of planting, on the contrary, lower;
- periods of planting influence on contents in tuber of dry material, starch, collection dry material and starch with units of area, contents of vitamin C, protein, sugar and nitrate;
- periods of planting influence on lesions of plants by viral, fungus and bacterial disease. The least affection of tubers with diseases and their best safety are noted at the second period of summer planting;
- top economic factors and coefficient of energy efficiency are obtained at planting of sort Karatop at early spring period.

Sphere of application: plant growing, farming and peasant facilities, average and high educational institutions.