

РАСТЕНИЕВОДСТВО

АГРОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАННИХ СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ СЕЛЕКЦИИ ЛНИИИСХ В УСЛОВИЯХ СВЕТЛО-КАШТАНОВЫХ ПОЧВ СЕВЕРО-ЗАПАДА АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Т.В. Мухортова

Лаборатория продовольственных культур
Прикаспийский НИИ аридного земледелия
Северный кв., 8, с. Соленое Займище, Астраханская обл., Россия, 416251

А.Ф. Туманян, Буй Мань Зунг

Кафедра генетики, селекции и растениеводства
Российский университет дружбы народов
ул. Миклухо-Маклая, 8/2, Москва, Россия, 117198

Изучена коллекция из 8 сортов картофеля ранних сроков созревания селекции Ленинградского НИИ сельского хозяйства: Весна белая, Снегирь, Лига, Чародей, Наяда, Очарование, Холмогорский, Памяти Осиповой. Определены наиболее продуктивные и раннеспелые сорта при возделывании в аридных условиях с использованием технологии капельного орошения. Наивысшая урожайность была отмечена у сорта Чародей — 32,6 т/га, что достоверно выше показателей стандартного образца на 19,3 т/га. Высоким уровнем урожайности отличался сорт Лига (30,0 т/га).

Ключевые слова: картофель, капельное орошение, раннеспелые сорта.

Картофель принадлежит к числу важнейших сельскохозяйственных культур, его справедливо называют вторым хлебом: по разносторонности хозяйственного использования урожая и сбору сухого вещества с единицы площади он занимает одно из первых мест.

В мировом производстве продукции растениеводства картофель лидирует наряду с рисом, пшеницей и кукурузой. Клубни картофеля содержат около 25% сухого вещества, в том числе 14—22% крахмала, 1,4—3% белков, около 1% клетчатки, 0,2—0,3% жира и 0,8—1,1% зольных веществ. Картофель содержит витамины группы В (В₁, В₂, В₆), витамин С, каротиноиды; особенно богаты витаминами молодые клубни [5]. За счет использования картофеля можно удовлетворить 11% суточной потребности человека в белке, 60% — в витамине С, 20—25% — в витамине В₁, 10—12% в витамине В₂ и 10—12% — в фосфоре. Рекомендуемая су-

точная норма потребления картофеля — 300—400 г. Кормовая ценность 100 кг клубней — 25—30 кормовых единиц [4].

Картофель — высокопластичное растение. Именно этим можно объяснить огромный ареал возделывания данной культуры и многообразие ее сортов различной модификации: по продолжительности вегетационного периода, хозяйственно-полезным признакам, устойчивости к неблагоприятным факторам среды. Картофель распространен почти повсеместно, но наибольшие его площади находятся в Нечерноземной и Центрально-Черноземной зонах, в Поволжье, Сибири, на Урале и Дальнем Востоке. Значительные посевные площади под картофелем имеются на Украине, в Белоруссии, Германии, Польше, во Франции, США и других странах [2].

Биологические потребности картофеля обеспечиваются посредством хорошо адаптированной агротехники, региональной и строго привязанной к местности. Благодаря тесной привязке к почвенно-климатическим условиям такая региональная технология позволяет получать продукцию на 1—1,5 месяца раньше обычного. Такой подход при разработке агротехники обеспечивает максимальное использование положительных и смягчение отрицательных аспектов климата. Эффективная реализация региональной технологии возможна в двух временных промежутках: весеннем (апрель—июнь) и летнем (июль—сентябрь) [1; 5].

В связи с этим возникает необходимость разработки элементов технологии выращивания ранних сортов картофеля при таком современном способе полива, как капельное орошение, гарантирующем получение коммерческого уровня урожайности не менее 15 т/га при выращивании в два срока за сезон.

Таким образом, цели настоящего научного исследования составили:

— агроэкологическое сортоизучение картофеля селекции Ленинградского НИИ сельского хозяйства с выделением наиболее адаптированных сортов для возделывания при капельном орошении в условиях светло-каштановых почв аридной зоны Северо-Западного Прикаспия;

— отработка элементов сортовой агротехники выращивания выделившихся сортов картофеля;

— определение оптимального режима водопотребления ранних сортов картофеля и рационального способа их полива.

В результате настоящего научного исследования получены следующие основные результаты:

— выявлены наиболее адаптированные к почвенно-климатическим условиям Северо-Западного Прикаспия раннеспелые сорта картофеля;

— установлено влияние капельного орошения на продолжительность вегетации, продукционные процессы и конечную урожайность;

— определена возможность получения двух урожаев за вегетацию;

— дана сравнительная оценка экономической эффективности выращивания новых сортов раннего картофеля селекции ЛНИИСХ при капельном орошении.

Изучение ранних сортов картофеля проводилось на участке капельного орошения площадью 0,5 га в однофакторном полевом опыте с шириной междуря-

дий 1,4 м. Под каждый сорт была занята площадь 21,0 м², общая площадь — 189 м². За стандарт был принят сорт местной популяции Розовый ранний.

Опыт закладывался в 3-кратной повторности на светло-каштановых суглинистых почвах с маломощным гумусовым горизонтом (0,2—0,25 м) и низким содержанием гумуса (1,1—1,2%) в пахотном слое. Плотность почвы для расчетных слоев почвогрунта 0,4 м составила 1,41 т/м³; наименьшая влагоемкость (НВ) — 28—30% массы сухой почвы.

Материалом изучения были 8 сортов картофеля ранних сроков созревания селекции Ленинградского НИИ сельского хозяйства: Весна белая (районирован с 1994 г.), Снегирь (районирован с 2001 г.), Лига, Чародей (районирован с 2000 г.), Наяда (районирован с 2004 г.), Очарование, Холмогорский, Памяти Осиповой.

Яровизация значительно ускорила появление полных всходов: от момента начала до полной фазы прошло по сортам 5—6 дней. Наступление бутонизации в пределах 10 дней было отмечено у 4 сортов из 8, что характеризует сорта как склонные к скороспелости. Протяженность межфазного периода всходы — бутонизация заняла от 32 до 42 дней. Цветение длилось у различных сортов от 3 (сорт Весна белая) до 12 (сорт Снегирь) дней. Межфазный период бутонизация — цветение был минимальным (7 дней) у сорта Весна белая, а максимальным — у сорта Очарование (28 дней). Период клубнеобразования был наиболее растянутым у сорта Наяда и составил 22 дня. По итогам изучения сорта Памяти Осиповой, Холмогорский и Весна белая были отнесены к ранним сортам с продолжительностью вегетационного периода до 65 дней, а Очарование, Чародей, Снегирь, Лига и Наяда — к ранним сортам с продолжительностью вегетационного периода до 74 дней.

Это дает реальную возможность использовать данные сорта в два срока посадки за вегетацию, увеличив тем самым валовой сбор продукции и улучшив экономические показатели.

В течение вегетационного периода влагообеспеченность растений картофеля была оптимальной — 80% НВ. Потребность в элементах питания удовлетворялась за счет предпосевного внесения под культивацию минерального удобрения азофоска в дозе 400 кг д.в./га. В период бутонизация — цветение была дополнительно проведена подкормка азофоской из расчета 100 кг д.в./га. Срок посадки картофеля — вторая декада апреля — был также благоприятен по комплексу сложившихся агрометеоусловий. Густота посадки картофеля в опыте по сортоизучению была оптимальной — 55 тыс. растений на 1 га. Таким образом, все различия в урожайности можно объяснить прежде всего сортовыми особенностями и адаптационными возможностями сортов.

Урожайность — основной критерий оценки при выращивании практически любой сельскохозяйственной культуры, в том числе и картофеля. Наивысшая урожайность в сортоизучении была отмечена у сорта Чародей — 32,6 т/га, что достоверно выше показателей стандартного образца на 19,3 т/га при НСР₀₅ = 1,1 т/га. Высоким уровнем урожайности отличался сорт Лига (30,0 т/га) с прибавкой к стандарту 16,7 т/га.

Коммерческим принято считать уровень урожайности клубней в 15 т/га. Из всех изученных сортов картофеля лишь Снегирь не достиг этого уровня (его урожайность составила 13,9 т/га). Все остальные сорта обеспечили коммерческий уровень урожайности.

Элементы структуры урожая во многом определяют итог возделывания культуры картофеля — собственно урожайность. Предпочтение отдается скороспелым высокоурожайным сортам с высокой массой клубней с куста, большим количеством основных стеблей и клубней на растении и значительной средней массой клубня. Сочетание этих показателей у сорта является идеальным и обеспечивает максимальную урожайность.

По результатам структурного анализа в сортоиспытании самая высокая масса клубней с куста была отмечена у сорта Чародей (592,5 г). Ему несколько уступали Лига (546,3 г) и Холмогорский (451,3 г). Очень высоким был показатель количества клубней с куста: от 10,0 шт. у Холмогорского до 11,3 шт. у Лиги. Средняя масса клубня с куста у этих сортов также была лучшей. Сорт Памяти Осиповой обеспечил высокую массу одного клубня (68,6 г). В целом количество крупных клубней у сортов было незначительным из-за сложных погодных условий во время клубнеобразования. Однако сорта Чародей и Лига выделались не только крупностью клубней, но и количеством клубней массой выше 100 г с куста: 3,0 и 2,6 шт. соответственно.

Необходимо отметить, что все сорта, прошедшие предварительное сортоиспытание, пригодны для возделывания в условиях орошения. Их нужно исследовать при различных способах полива, чтобы выявить оптимальный.

Экономическая эффективность выращивания ранних сортов картофеля при капельном орошении напрямую зависит от их преимуществ по урожайности, а также от суммарных затрат на их выращивание и от цены реализации. Так, при общей сумме затрат на выращивание одного сорта 80 183 руб./га самая низкая себестоимость 1 т клубней была у сортов Чародей (2459 руб.), Лига (2672 руб.) и Холмогорский (3233 руб.). Эти же сорта обеспечили и самый значительный доход.

Прибыль, полученная от реализации сорта-стандарта местной селекции, составила лишь 17 417 руб.; такой уровень доходности показал рентабельность 21,70%. Максимальный показатель был получен у сорта Чародей — 509%. Таким образом, все изученные сорта высокорентабельны и дают на один вложенный рубль как минимум 207%.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Ганичкина О.А. Получение раннего картофеля. — М., 1992.
- [2] Интенсивная технология возделывания раннего картофеля / Сост. И.А. Евсюков. — Челябинск: Южно-Уральское кн. изд-во, 1990.
- [3] Корнева О.Г., Дубровин Н.К. Использование регуляторов роста на картофеле в орошаемых условиях Нижнего Поволжья: Сб. науч. тр. по овощеводству и бахчеводству. — Всеросс. НИИ овощеводства. — М., 2009. — С. 232—235.
- [4] Постников А.А., Постников А.П. Картофель. — М.: МСХА, 2002.

- [5] *Старовойтов В.И., Федотова Л.С.* Перспективные направления исследований по агротехнологии и биохимии картофеля / Картофелеводство. — Всеросс. НИИ картоф. хоз-ва им. А.Г. Лорха. — М., 2009. — С. 39—44.

**THE STUDY OF THE PECULIARITIES
OF THE EARLY POTATO VARIETIES OF LNNIISH BREEDING
IN THE LIGHT-CHESTNUT SOILS ON THE NORTHWEST
OF ASTRAKHAN REGION**

T.V. Mukhortova

Pricaspiisky SRI of arid farming
Solyonoe Zaimitshe, Astrakhan Region, Russia, 416251

A.F. Tumanian, Bui Manh Zung

Department of genetics, selection and crop production
Russian People's Friendship University
Mikluho-Maklay str., 8/2, Moscow, Russia, 117198

The collection from 8 grades of a potato of early terms of maturing of selection of the Leningrad scientific research institute of agriculture is studied: Spring white, the Bullfinch, League, the Magician, the Naiad, Charm, Holmogorsky, Pamjati Osipovoj. The most productive are defined and early-maturing varieties at cultivation in arid conditions with use of technology of a drop irrigation. The highest productivity has been noticed at a grade the Magician — 32,6 t/hectare that is authentic above indicators of the standard sample on 19,3 t/hectare. High level of productivity the grade League (30,0 t/hectare) differed.

Key words: potato, drop irrigation, early-maturing varieties.