

УДК 633.491(470.64)

ББК 42.15

Я-91

Яхтанигова Жанна Мухарбиевна, кандидат с.-х. наук, доцент кафедры "Растениеводство и селекция с.-х. культур" ФГОУ ВПО "Кабардино-Балкарская ГСХА им. В.М. Кокова";

Харченко Владимир Михайлович, кандидат с.-х. наук, зам. начальника ФГУ Россельхозцентр по КБР;

Настуев Тахир Бузжигитович, аспирант кафедры "Земледелие" ФГОУ ВПО "КБГСХА им. В.М. Кокова";

Савкуев Тимур Германович, аспирант кафедры "Земледелие" ФГОУ ВПО "КБГСХА" им. В.М. Кокова, e-mail: zhannayahtanig@mail.ru, т.: 89287138977

РАЗРАБОТКА АДАПТИВНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КАРТОФЕЛЯ В ГОРНОЙ ЗОНЕ КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ

В экологических условиях горной зоны Кабардино-Балкарской республики в 2008-2009 гг. изучали элементы адаптивной технологии возделывания картофеля раннеспелого сорта Удача. Проведенные исследования позволили определить эффективность применения росторегулирующего препарата Альбит совместно с гербицидом на посадках картофеля для получения устойчивых и высококачественных урожаев.

Ключевые слова: сорт, картофель, технология, регулятор роста, гербицид, урожайность, технологические качества, клубни, крахмал.

Yakhtanigova Zhanna Mukharbievna, Candidate of Agricultural Sciences, professor of the Department "Crop production and breeding of agricultural crops" of FSEI HPE V.M. Kokov Kabardino-Balkar State Agricultural Academy;

Kharchenko Vladimir Michailovich, Candidate of Agricultural Sciences, Deputy Chief of Federal 'Rosselhozcentre' in CBR;

Nastuev Tahir Buzzhigitovich, postgraduate student of the department of Agriculture of FSEI HPE " V.M. Kokov KBSAA";

Savkuev Timur Germanovich, postgraduate student of the department of Agriculture FSEI HPE " V.M. Kokov KBSAA"; e-mail: zhannayahtanig@mail.ru, tel.: 89287138977

DEVELOPMENT OF ADAPTIVE TECHNOLOGY OF POTATO CULTIVATION IN THE MOUNTAIN ZONE OF KABARDINO- BALKARIA

In the ecological conditions of mountain areas of Kabardino-Balkaria republic in 2008-2009 the elements of adaptive technology of cultivation of early variety potato 'Udacha' have been studied. Studies have allowed determining the effectiveness of growth regulating drug 'Albit' with herbicide in the growing crop for sustainable and high yields.

Key words: variety, potatoes, technology, growth regulator, herbicide, harvest, process quality, tuber, starch.

Картофель - один из важнейших продуктов повседневного питания человека. Пищевое, кормовое, техническое и медицинское значение картофеля определяется химическим составом его клубней. В них, в зависимости от сорта и условий выращивания содержится от 13 до 36 % сухих веществ, из которых 8-29 % приходится на крахмал и 0,7–4,6 % на сырой протеин. В среднем в клубнях картофеля 25 % сухого вещества и 75 % воды [2].

В современных условиях успешное развитие отечественного картофелеводства определяется качеством выращиваемого продукта, основой которого является сорт с конкретными параметрами признаков и свойств, обуславливающих его назначение [1].

Отличаясь по комплексу биологических особенностей и хозяйственно-ценных признаков, сорта составляют базис любой, в том числе и самой прогрессивной технологией возделывания картофеля. Причем эффективную отдачу от сорта можно получить только при возделывании его в оптимальных почвенно-климатических условиях, наиболее полно отвечающих его генотипическим особенностям культуры [5].

Природно-климатические условия горной зоны Кабардино-Балкарской республики являются благоприятными для получения стабильных урожаев картофеля с высокими показателями качества клубней. Однако, слабым моментом является ограниченность земельных ресурсов и короткий вегетационный период. В соответствии с данным объектом исследования был определен раннеспелый сорт картофеля отечественной селекции Удача, являющийся на сегодняшний день довольно распространенным в структуре посевных площадей основных районов его возделывания.

Основной упор в наших исследованиях был сделан на применение регулятора роста Альбит, обладающего широким спектром действия. Биопрепарат Альбит – новая, но уже зарекомендовавшая себя на практике разработка отечественных ученых (Биологический центр РАН, г. Пущино Московской обл.). Действующим веществом препарата является поли-бета-гидроксимасляная кислота, синтезируемая ассоциацией почвенных бактерий *Bacillus megaterium* и *Pseudomonas aureofaciens*, а также стартовый набор макро- и микроэлементов. Альбит применяется на широком спектре

(более 40) сельскохозяйственных культур, в том числе препарат хорошо зарекомендовал себя на картофеле. По результатам всех имеющихся в нашем распоряжении полевых опытов (начиная с 1999 г.) Альбит повышал урожайность картофеля на 13-100 ц/га, в среднем на 34,3 ц/га (+ 20% к контролю). Обработка Альбитом увеличивала урожайность картофеля в Башкирии в среднем на 32,3 ц/га, Воронежской обл. – на 28,6 ц/га, Московской обл. – на 13 ц/га, Ставропольском крае – на 19 ц/га.

Целью настоящих исследований являлась разработка элементов адаптивной технологии возделывания сорта картофеля Удача в экологических условиях горной зоны с применением различных препаратов.

Экспериментальная часть была проведена в 2008-2009 гг. в СХПК «Верхняя Балкария», расположенном в горной зоне КБР.

Опыт однофакторный, изучали 3 варианта – контроль, с гербицидом Торнадо (системный сплошного действия, довсходовый), с гербицидом Торнадо + Альбит (регулятор роста). Повторность трехкратная, площадь учетной делянки 50 м². Посадка клубней картофеля проведена в третьей декаде апреля, все мероприятия по подготовке почвы к посадке и уходу за посадками проведены в соответствии с общепринятыми методическими рекомендациями [3; 4]. Посадка проведена в гребни.

Сорт Удача выведен во Всероссийском научно-исследовательском институте картофельного хозяйства - ВНИИКХ. Раннеспелый, столовый. Растение раскидистое, средней высоты, окраска цветков белая. Клубни овальной формы, кожура белая, мякоть белая, глазки мелкие. Средняя масса товарного клубня 100 г. Урожайность в государственном сортоиспытании 190 – 300 ц/га, товарность 88-97 %. Лежкость 84-96 %, содержание крахмала 12-14 %. Устойчив к раку, относительно устойчив в фитофторозу. Устойчив к морщинистой мозаике, черной ножке, мокрой гнили, среднеустойчив к ризоктониозу, парше обыкновенной, устойчив к переувлажнению. В Госреестре с 1994 года.

Растения картофеля очень чувствительны к гербицидам. Повреждения происходят чаще всего в двух случаях: при запаздывании с довсходовыми обработками и при сносе ветром гербицидов в случае обработки других полей. Основными признаками повреждения растений картофеля гербицидами являются следующие: изменение формы листовой пластинки (редукция или папоротниковость,

неправильное (веерообразное) жилкование листьев, разнообразные деформации - эпинастия, курчавость, скручивание, общее угнетение роста и развития, некрозы. Клубни при этом мелкие, уродливые.

Таким образом, вышеперечисленное обосновывает актуальность применения росторегулирующих препаратов на посадках картофеля, обладающих иммуномодулирующим действием. Как свидетельствуют результаты проведенных исследований применение регулятора роста Альбит оказывает определенное положительное влияние на проявление потенциала продуктивности сорта картофеля и на его адаптивные возможности.

Ростовые процессы на опытных делянках значительно активизируются на вариантах с совместным применением гербицида Торнадо и регулятора роста Альбит (табл.1).

Таблица 1 - Длительность межфазных периодов сорта Удача при обработке различными препаратами, дней

Межфазный период	Вариант опыта		
	контроль, без обработки	гербицид	гербицид + регулятор роста
Посадка – всходы	21	19	19
Всходы – бутонизация	24	23	21
Бутонизация – цветение	15	14	13
Цветение – отмирание ботвы	50	49	48
Длина вегетац. периода	110	105	101

Гербицид уничтожает сорную растительность, но при этом несколько затормаживает рост и развитие самого культурного растения. Следствием этого может быть удлинение вегетационного периода, что является нежелательным, особенно в условиях горной зоны, где ощущается дефицит тепла и солнечного света. Наличие сорной растительности также является недопустимым. На опытных делянках, растения сорта Удача значительно различаются по интенсивности ростовых процессов. В результате проведенных исследований, было выявлено, что длина

вегетационного периода сорта Удача на варианте с обработкой гербицидом составляет 105 дней, а на варианте с применением гербицида и регулятора роста это же показатель составляет 101 день в среднем за годы исследований. На контрольном же варианте без применения гербицида и регулятора роста вегетационный период сорта затягивается до 110 дней. Таким образом, разница между вариантами составляет порядка 6-9 дней. Положительный эффект от применения Альбита на посадках картофеля очевиден.

Аналогичное иммуномодулирующее действие регулятора роста было отмечено и при изучении формообразовательного и продукционного процесса картофеля сорта Удача. Применение препарата на посадках картофеля способствует как активизации ростовых процессов растений, так и увеличению иммунитета растений картофеля за счет активизации ресурсного потенциала самого растения. В условиях опыта на варианте с применением регулятора роста Альбит растения картофеля были в меньшей степени подвержены поражению болезнями, по сравнению с вариантами с применением только гербицида Торнадо и контрольным (табл.2).

Таблица 2 - Показатели продуктивности и иммунологической оценки растений картофеля

Показатель	Вариант опыта		
	контроль, без обработки	гербицид	гербицид + регулятор роста
высота куста, см	48,0	59,3	62,4
устойчивость к: фитофторозу	6	6	7
скручиванию листьев	7	8	8
парше	6	7	8
колорадскому жуку	6	6	7
урожайность, т/га	13,2	16,8	17,5
выход товарной продукции, %	77,8	82,5	86,0

Также была отмечена тенденция увеличения урожайности и выхода товарной продукции исследуемого сорта. Устойчивость сорта Удача к поражению болезнями и повреждению вредителям отмечали по эталонной 9-ти балльной шкале [3; 4].

Как известно вегетативная масса растения картофеля имеет прямую взаимосвязь с формированием клубней. Чем больше фотосинтетический аппарат, тем больше

клубней формирует растение. Как следует из приведенных данных (табл. 2) прирост листостебельной массы на варианте с применением гербицида способствовал увеличению урожая клубней картофеля. Так, высота куста на варианте с гербицидом в среднем на 11,3 см превышает данный показатель на контрольном варианте. Обработка же участков гербицидом совместно с регулятором роста также способствовала увеличению листостебельной массы растений картофеля, причем прирост превысил значения обоих других вариантов – 14,4 см. Также варианты с применением гербицида и регулятора роста, имеют преимущество перед контрольным вариантом (без обработок) по показателям иммунологической оценки. Среди отмеченных на опытных участках болезней, сорт Удача оказался наиболее подвержен фитофторозу и парше, что составило по 6 баллов устойчивости. Обработка гербицидом Торнадо способствовала увеличению общей комплексной оценки сорта в среднем на 1 балл. Совместное же применение гербицида и регулятора роста Альбит в большей степени снизило инфицирующую нагрузку, в результате чего устойчивость к фитофторозу увеличилась на 1 балл, к скручиванию листьев и парше на 1 и 2 балла, соответственно. Повреждаемость колорадским жуком на всех вариантах была одинаковой и составила в среднем за годы исследований 6 баллов.

Что касается урожайности клубней картофеля, то эффективность применения гербицида несомненна. Прибавка урожая клубней на варианте с применением гербицида составила 3,6 т/га по сравнению с контрольным вариантом. Прибавка урожая при совместной обработке гербицидом и регулятором роста составила 4,3 т/га. Выход товарной продукции соответственно увеличивается на варианте с максимальной прибавкой урожая, т.к. создаются наиболее благоприятные условия для реализации потенциала продуктивности сорта. Таким образом, лучшим вариантом в условиях опыта является вариант с совместным применением гербицида Торнадо и регулятора роста Альбит.

На основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

- интенсивность ростовых процессов картофеля сорта Удача значительно возрастает при применении регулятора роста Альбит, что способствует сокращению длины вегетационного периода более, чем на неделю;
- обработка почвы гербицидом Торнадо и растений картофеля сорта Удача регулятором роста Альбит способствует увеличению урожайности на 4,3 т/га и

увеличению выхода товарной продукции на 8,27 % по сравнению с контрольным вариантом;

- иммунологические параметры сорта Удача возрастают в среднем на 1-2 бала благодаря применению регулятора роста Альбит.

Литература

1. Анисимов Б.В. Сортовые ресурсы и передовой опыт семеноводства картофеля. М.: Росинфорагротех, 2000. 327 с.

2. Анисимов Б.В. Фитопатогенные вирусы и их контроль в семеноводстве картофеля (практическое руководство). М.: Росинформагротех, 2004. 276 с.

3. Методика проведения полевых обследований и послеуборочного контроля качества семенного картофеля / [Б.В. Анисимов и др.]. М.: Икар, 2005. 185 с.

4. Картофель: учеб. пособие / [Б.Х. Жеруков и др.]. Нальчик: КБГСХА, 2002. 271 с.

5. Лущиц Т.Е. Картофель 120 сортов. Минск: ИнтерпреСервис, 2002. 213 с.