

РАСТЕНИЕВОДСТВО

УДК 631.811.98

Н.Б. Курманкулов¹, К.А. Бортникова¹, Е.С. Сычева¹, К.Б. Ержанов¹,
М.А. Никольский², М.И. Панкин², З.К. Султанова³

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО СТИМУЛЯТОРА РОСТА РАСТЕНИЙ КН-2 (АКПИНОЛ-А) ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПРИВИТЫХ САЖЕНЦЕВ ВИНОГРАДА

¹АО «Институт химических наук им. А.Б. Бектурова», 050010, Казахстан, г. Алматы, ул. Уалиханова, 106, e-mail: ksenya20061980@mail.ru; ²ГНУ Анапская зональная опытная станция виноградарства и виноделия СКЗНИИСиВ Российской академии сельскохозяйственных наук, 353410, Россия, Краснодарский край, г. Анапа, пр. Пионерский, 36, e-mail: azosviv@mail.ru; ³Казахский НИИ плодоводства и виноградарства, 050060, Казахстан, г. Алматы, пр. Гагарина, 238 «А», e-mail: npcppp@mail.ru

Аннотация: В статье сообщается о результатах исследовательской работы, проведенной в период 2011-2013 гг. в анапо-таманской зоне по испытанию росткорректирующих эффектов отечественного препарата КН-2 (акпинол-α) при выращивании саженцев винограда технического сорта Алиготе, привитого на подвой Кобер 5ББ с использованием полевого метода, где в качестве контроля выступал хорошо зарекомендовавший себя красный парафин фирмы NORISK WAX, применяемый для улучшения качества каллюса и полноценного развития привоя. Установлено, что применение препарата КН-2 (акпинол-α) с концентрацией 1 в технологическом процессе выращивания привитого посадочного материала на этапе предстратификационного парафинирования привитых черенков, не только приводит к увеличению выхода привитых саженцев из школки на 9,6 %, но и увеличивает рентабельность производства до 157,1 %, что на 31,3 % выше, чем в контрольном варианте.

Ключевые слова: отечественный стимулятор роста растений КН-2 (акпинол-α), технический сорт Алиготе, подвой Кобер 5ББ, красный парафин, концентрация, выход привитых саженцев, рентабельность производства.

ВВЕДЕНИЕ

Виноградарство – наука, разрабатывающая способы управления развитием виноградного растения с целью получения высоких устойчивых урожаев, отрасль растениеводства, занимающаяся возделыванием винограда. Несомненным достоинством такой культуры как виноград является возможность возделывать его на землях непригодных или малоприспособленных для других сельскохозяйственных культур [1].

Первые сведения о культуре винограда на территории Казахстана (в пойме рек Чу и Талас) относятся к VII и VIII вв. Старейшей базой виноградарства является Туркестанский район Шымкентской области [2].

Промышленное виноградарство в Казахстане – молодая отрасль сельского хозяйства, которая зародилось в 60-х

годах и начала развиваться в период организации хозяйств и специализированных плодово-виноградских хозяйств Промышленное виноградарство сосредоточено в южных и юго-восточных областях республики Казахстан. Большая часть виноградников находится в Шымкентской, Алматинской и Жамбылской областях, меньшая – в Талды-Курганской и Кызыл-Ординской областях. Промышленные виноградники размещены главным образом на равнинах или пересеченной местности в пустынно-степных и предгорных районах. Общая площадь виноградников по Казахстану в 80-х гг. достигала 27 тыс. г. Но к концу 90-х гг. площади виноградников сократились почти втрое.

По данным Министерства сельского хозяйства РК, в 1999 году (пиковый год спада) площади виноградников составля-

ли всего 9,9 тысячи гектаров. В 2012 году площадь виноградников возросла до 14,8 тысячи гектаров, 98 процентов из них сосредоточено в Южно-Казахстанской, Алматинской, Жамбылской и Кызылординской областях.

На данный момент удельный вес площадей виноградников в сельскохозяйственных угодьях республики Казахстан составляет менее 1 %, производство винограда в структуре валовой продукции растениеводства – около 2 %.

При правильном подходе виноградарство приносит высокие доходы. Кроме того доказаны весьма полезные свойства винограда, который содержит ферменты – ресвератрол и фитоалексин, обладающие профилактическим свойством против рака, поскольку упомянутые ферменты обладают антиоксидантной и антимутагенной активностью. Полученные данные позволяют утверждать, что виноград должен входить в общий пищевой рацион каждого человека [3].

Одним из средств интенсификации производства посадочного материала винограда является усиление росткорректирующих эффектов с помощью биоэффективных препаратов – регуляторов роста растений [4].

Применение регуляторов роста растений является одним из основных элементов интенсивных и современных технологий. Они стали качественно новым методом интенсификации производства в сельском хозяйстве, и наиболее полно удовлетворяют возрастающим требованиям к обеспечению безопасности пестицидов для здоровья человека, теплокровных животных, полезной фауны агроценозов [5, 6].

Одним из немногочисленных отечественных регуляторов роста растений является препарат КН-2 с товарным знаком акпинол-α, который является высокоэффективным стимулятором роста и

успешно применяется в повышении корнеобразования и приживаемости посадочных материалов как культивируемых, так и дикорастущих растений [7-9].

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ

Для испытаний отечественного препарата КН-2 (акпинол-α) при выращивании саженцев винограда в 2011-2013 гг. российскими коллегами проведены исследования в анапо-таманской зоне, на посадочном материале, выращиваемом в школке виноградных саженцев ОАО АФ «Южная» Темрюкского района и в лаборатории питомниководства и контроля качества ГНУ Анапской ЗОСВ и ВРоссельхозакадемии. При исследовании использовался полевой метод, закладка опыта, учеты и наблюдения проводились по общепринятым в виноградарстве методикам [10-14].

Объектами исследований по изучению влияния отечественного препарата КН-2 (акпинол-α) на росткорректирующие эффекты являлись привитые виноградные черенки технического сорта Алиготе привитого на подвой Кобер 5ББ. В качестве контроля выступал хорошо зарекомендовавший себя красный парафин фирмы NORISK WAX, применяемый для улучшения качества каллюса и полноценного развития привоя [15].

Опыт был разбит на два этапа, на первом этапе (таблица 1) определялась наиболее эффективная концентрация препарата, на втором сравнивался вариант с наилучшими показателями.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В каждом варианте концентраций препарата использовалось по 600 учетных черенков. После окончания стратификации, привитые черенки были отсортированы, черенки с отсутствующим круговым каллюсом отбраковывались.

При анализе данных таблицы 1, видно, что процент приживаемости приви-

тых черенков винограда в школке в случае обработки препаратом КН-2 (акпинол-α) при концентрации 3 составляет 92,7 %, что превосходит результаты, получаемые с использованием красного парафина без обработки рострегулятором. Отмечается также, что с уменьшением

концентрации препарата приживаемость привитых черенков возрастает.

Учеты по показателям развития однолетнего прироста показали, что увеличение концентрации КН-2 (акпинол-α) приводит к развитию саженцев с большим приростом.

Таблица 1 – Влияние препарата КН-2 (акпинол-α) на выход и качество привитых саженцев винограда (2011-2012 гг.)

Варианты опыта	Выход прививок со стратификации, %	Приживаемость привитых черенков в школке, %	Средний прирост зеленых побегов, см	Выход стандартных саженцев из школки, %	Количество саженцев с качественной спайкой, %	Рентабельность производства, %
Красный парафин (контроль)	92,6	90,7	54,1	63,1	88,4	132,7
КН-2 конц. 1	90,5	87,5	32,4	71,7	91,1	164,2
КН-2 конц. 2	81,1	89,5	49,3	61,8	86,4	134,0
КН-2 конц. 3	68,1	92,7	48,7	26,3	89,1	80,8
НСР ₀₅	2,8	1,5	2,3	2,9	1,0	

При анализе данных по выходу привитых саженцев из школки установлено, что с увеличением концентрации препарата КН-2 (акпинол-α) эффективность его использования снижается.

Кроме приживаемости и выхода саженцев из школки наиболее важным показателем является соответствие качественных показателей полученных саженцев требованиям ГОСТ [12]. К ним относятся качество срастания привитых компонентов саженца. Для определения качества спайки использовался метод микрофокусной рентгенографии [16], который без разрушения объекта исследования позволяет определить все внутренние линейные аномалии. Наиболее эффективным оказался вариант при использовании препарата КН-2 с концентрациями 1 и 2.

При расчете экономической эффективности использования отечественного

стимулятора роста учитывались дополнительные затраты, входящие в себестоимость производства саженцев. К таким дополнительным затратам относятся: стоимость самого препарата, которыми обрабатываются черенки, а так же стоимость проведения дополнительных операций, связанных с приготовлением рабочих растворов препарата и обработкой ими черенков винограда.

Расчет экономической эффективности применения регулятора роста показывает, что по уровню рентабельности лучшие результаты имеет КН-2 с концентрацией 1 с уровнем рентабельности – 164,2 %; который превышает данные контроля на 131,5 %.

Таким образом, в результате комплексного анализа и обобщения полученных данных установлено, что для препарата КН-2 (акпинол-α) увеличение концентрации снижает эффективность возде-

йствия, что выражается в ингибировании процесса каллюсообразования, а также дальнейшего вегетативного развития саженцев в школке.

По результатам исследований, полученных за период 2011-2012 гг., приобретены экспериментальные данные для уточнения технологического приема применения биоэффективного препарата КН-2 (акпинол-α), вследствие чего разработан технологический регламент применения указанного регулятора роста в период стратификации. Для окончательной проверки в 2013 году проведены исследования по выделенному варианту КН-2 (акпинол-α) с концентрацией 1 и контролю, в каждом варианте участвовало 14000 шт. прививок. Результаты второго этапа исследований представлены в таблице 2.

Выход привитых черенков со стратификации при обработке препаратом КН-2 (акпинол-α) составил 95,5 %, в то время как с контролем выход – 98,2 %.

Анализ приживаемости привитых черенков в школке, так же показал, минимальное различие у вариантов с контролем, которое находится в пределах ошибки опыта.

Однако учеты развития однолетнего прироста показали, что в варианте с использованием КН-2 (акпинол-α) наблюдается высокое развитие прироста зеленых побегов – 64,1 см, который превышает данные контроля на 6,7 см.

При анализе данных по выходу привитых саженцев из школки установлена высокая эффективность (69,7 %) препарата КН-2 (акпинол-α) с концентрацией 1, превышающая контроль на 9,6 %.

Таблица 2 – Влияние препарата КН-2 (акпинол-α) на выход и качество привитых саженцев винограда (2013 г.)

Варианты опыта	Выход прививок со стратификации, %	Приживаемость привитых черенков в школке, %	Средний прирост зеленых побегов, см	Выход стандартных саженцев из школки, %	Количество саженцев с качественной спайкой, %	Рентабельность производства, %
Красный парафин (контроль)	98,2	84,1	57,4	60,1	90,9	125,8
КН-2 конц. 1	95,5	83,3	64,1	69,7	91,9	157,1
НСР ₀₅	1,7	1,5	2,3	2,9	1,1	

Количество саженцев по качественным показателям спайки в случае с использованием препарата составило 91,9 %, в то время как без его применения 90,9 %.

Расчет экономической эффективности применения регуляторов роста показывает, что уровень рентабельности препарата составил 157,1 %, что превышает уровень рентабельности контрольного варианта на 31,3 %.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом проведено исследование в два этапа по изучению влияния отечественного препарата КН-2 (акпинол-α) на росткорректирующие эффекты виноградных черенков технического сорта Алиготе привитого на подвой Кобер 5ББ. Проведен комплексный анализ полученных данных и установлено, что применение препарата КН-2 (акпинол-α) с концентрацией 1 в технологическом процессе

выращивания привитого посадочного материала на этапе предстратификационного парафинирования привитых черенков, не только приводит к увеличению выхода привитых саженцев из школы на 9,6 %, но и увеличивает рентабельность производства до 157,1 %, что на 31,3 % выше, чем в контрольном варианте. Кроме этого, качественные показатели выращенных саженцев в варианте с применением препарата КН-2, в технологическом регламенте производства посадочного материала винограда, превышают показатели контрольного варианта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Виноград: Все о винограде [Электронный ресурс] - Словарь. – Режим доступа: <http://vinograd.info/spravka/slovar/vinogradarstvo.html>. свободный.
- 2 Джангалиев А.Д., Пономарчук В.П., Технеряднова Р.Т. Сорта винограда Казахстана. – Алма-Ата: Кайнар, 1967. – 151 с.
- 3 3 [Jang M., Cai L., Udeani G.O., Slowing K.V., Thomas C.F., Beecher C.W.W., Fong H.H.S., Farnsworth N.R., Kinghorn A.D., Mehta R.G., Moon R.C., Pezzuto J.M. Cancer chemopreventive activity of resveratrol, a natural product derived from grapes // Science. – 1997. – Vol. 275 – P. 218-220.](#)
- 4 Никольский М.А. Совершенствование приемов активизации корнеобразования у подвоев и сортов винограда при производстве саженцев: автореф. ... канд. с.-х. наук. 06.01.07. – Краснодар, 2009. – 24 с.
- 5 Пономаренко С.П. Регуляторы роста растений. – Киев: Институт биоорганической химии, 2003. – 319 с.
- 6 Басымбеков М., Ержанов Қ. Осімдік шығымын реттеуіштер (Регуляторы роста растений). – Алматы: Қайнар, 1995. – 176 б.
- 7 Предпатент РК № 18808, БИ № 4, 14.04.2006 г. Способ выращивания посадочного материала плодово-ягодных культур.
- 8 Предпатент РК № 20864, БИ № 3, 16.03.09 г. Стимулятор роста растений.
- 9 Патент РК № 25744, БИ №1, 18.12.2013. Регулятор роста семян дикорастущих лекарственных растений
- 10 Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Колос, 1973. – 336 с.
- 11 Мельник С.А. Методика определения силы роста виноградных кустов. Труды Одесского СХИ. – 1953. – Т. 6, Ч. 1. – С. 11-21.
- 12 ГОСТ Р 53050-2008 Посадочный материал винограда (саженцы) – М.: Стандартинформ, 2009. – 6 с.
- 13 Никольский М.А., Панкин М.И., Лукьянова А.А., Великанов Л.П., Лукьянов А.А., Архипов М.В., Грязнов А.Ю., Потрахов Н.Н. Методические рекомендации по применению микрофокусной рентгенографии для экспресс-оценки качества срастания у привитых саженцев винограда. – Анапа: Анапская ЗОСВиВ, 2010. – 10 с.
- 14 Нистоцкий Н.Н. Повышение эффективности садоводства и виноградарства. – Краснодар: Книжное изд-во, 1982. – 112 с.
- 15 Новейшие технологии – сельскому хозяйству [Электронный ресурс]: Норвежский воск ProAgriWax. – Режим доступа: <http://www.agroplus-group.ru/prod/vosk.свободный>.
- 16 Никольский М.А., Лукьянова А.А., Панкин М.И., Грязнов А.Ю., Великанов Л.П., Архипов М.В., Потрахов Н.Н. Микрофокусная рентгенография в виноградарстве. Методические рекомендации. – Анапа: [б. и.], 2012. – 91 с.

ТҮЙІН

Н.Б. Курманкулов, К.А. Бортникова, Е.С. Сычева, К.Б. Ержанов, М.А.

Никольский, М.И. Панкин, З.К. Султанова

БУДАНДАСТЫРЫЛҒАН ЖҮЗІМ КӨШЕТТЕРІН ДАЙЫНДАУ КЕЗІНДЕ ОТАНДЫҚ ӨСІМДІК СТИМУЛЯТОРЫ КН-2(АКПИНОЛ-А) ПАЙДАЛАҢУ

2011-2013 жж. арасында анапа-тамандық зонада жүргізілген егістік әдіс бойынша Кобер 5BB шыбыққа ұластырылған жүзімнің техникалық Алигот сорттарының көшеттерін өсіруде өсуінтүзетуші эффективтілігін сынау үшін отандық КН-2 (акпинол-альфа) препаратының зерттеу жұмыстарының нәтижелері келтірілген, бақылау ретінде будандайтын бүршіктің толық өсуін және каллюс сапасын жақсарту үшін пайдаланатын өзін жақсы көрсеткен NORSK WAX фирмасының қызыл парафині қолданылды. Зерттеулер көрсеткендей, технологиялық процессте ұластырылған шыбықтарды стратификациондық парафиндеу кезеңінде ұластырылып отырғызылатын материалдарды өсіруде 1 концентрациясымен КН-2 (акпинол-альфа) препаратын қолдану тек ұластырылған көшеттердің шолкадан өсіп шығуы 9,6% жоғарылатып ғана қоймай, сондай-ақ бақылау вариантынан 31,3% көп, өндіріс тиімділігін 157,1% арттырды.

SUMMARY

N.B. Kurmankulov¹, K.A. Bortnikova¹, E.S. Sycheva¹ K.B. Erzhanov¹,

M.A. Nikolskiy², M.I. Pankin², Z.K. Sultanova³

USE OF DOMESTIC PLANT GROWTH STIMULATOR KH-2 (AKPINOL-A) IN THE MANUFACTURE GRAFTED GRAPE SAPLINGS

¹JSC "Institute of Chemical Sciences after named A.B. Bekturov", 050010, Kazakhstan, Almaty, st. Ualihanov 106, ksenya20061980@mail.ru; ²SSI Anapa zonal experimental station of viticulture and winemaking, North-Caucasian Zonal Research Institute of Horticulture and Viticulture of the Russian Academy of Agricultural Sciences, 353410, Russia, Krasnodar region, Anapa, Pioneer ave, 36, azosviv@mail.ru; ³Kazakh Research Institute of Horticulture and Viticulture, 050060, Kazakhstan, Almaty, Gagarin av., 238 A, npcppp@mail.ru

In the article reports about of the research results in 2011-2013 yy. period in Anapa-Taman area for testing the growth-stimulating effects of domestic preparation KH-2 (akpinol- α) for growing grape seedlings technical kind Aligote grafted onto rootstock Kober 5BB with using field method. As control a well-regarded red wax company NORSK WAX used to improve the quality of callus and the full development of the scion. Found that use of the preparation KH-2 (akpinol- α) at the concentration of 1 in the process of growing grafted planting material in step stratification waxing grafted cuttings, not only increases the yield of grafted seedlings of seed plot by 9.6 %, but also increases the profitability production to 157.1 %, which is 31.3 % higher than in the control embodiment.