Эффективность экспериментальных средств определялась путем проведения 14-недельного сравнительного педагогического эксперимента. По окончании его была проведена контрольная проверка. Экспериментальная группа по сравнению с контрольной показала более высокие результаты в преодолении полосы препятствий: $45,07 \pm 8,4$ и $54,41 \pm 6,75$ с соответственно (различия достоверны).

Полученные данные позволяют сделать следующие выводы. Эффективными средствами физической подготовки молодежи для службы в армии являются упражнения интенсивного общего и локального характера с акцентом на преимущественное развитие наиболее профессионально важных групп мышц:

- 1) прыжки: малой интенсивности (сложно координационные прыжки на месте); средней интенсивности (многоскоки с ноги на ногу на одной ноге, на двух ногах); высокой интенсивности (спрыгивания с возвышений более 2 м);
- 2) силовые упражнения с партнером: общего плана (приседания с партнером на плечах выходы на возвышение, переходы с ноги на ногу); локального плана (упражнение с партнером для укрепления задней поверхности бедра лежа, упражнение для укрепления голеностопа);
- 3) специальные беговые упражнения (бег с высоким подниманием бедра, бег с захлестыванием голени, бег, не сгибая ног в коленях, и др.).

Тренировочные упражнения целесообразно включать не только в урочные занятия по физической культуре, но и в утреннюю физическую зарядку и индивидуальные занятия.

1. Кузнецов В.В. «Теор. и практ. физ. культ.», 1968, №4.
2. Плахтиенко В.А., Блудов Ю.М. Надежность в спорте. М., ФиС, 1983.
3. Верхошанский Ю.В. Основы специальной силовой подготовки в спорте. 2-е изд., перераб. И доп. М.: ФиС, 1977.
4. Приказ Министра обороны Российской Федерации от 21 апреля 2009 года № 200 с изменениями внесенными приказом Министра обороны Российской Федерации от 31 июля 2013 года № 560.
5. Руководство по физической подготовке в Военно-Морском Флоте (РФП ВМФ). Часть 1. М.: «Анкил»: 2014.
6. Руководство по физической подготовке в Военно-Морском Флоте (РФП ВМФ). Часть 2. М.: «Анкил»: 2015.

Чукарина А.В.

Выращивание сеянцев абрикоса обыкновенного с применением биологически активных веществ в степной зоне

*Филиал ФГБУ Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства
и механизации лесного хозяйства «Южно-европейская НИЛОС»
(Россия, ст. Вешенская)*

doi: 10.18411/sr-10-12-2020-44

idsp: sciencerrussia-10-12-2020-44

Аннотация

Испытание биологически активных веществ при выращивании однолетних сеянцев абрикоса обыкновенного в условиях сухого бора позволило выделить более эффективный препарат для однократной внекорневой обработки, которая значительно повысила их ростовые качества.

Ключевые слова: абрикосовые насаждения, рибав-экстра, почвозащитные функции, достоверное увеличение, густота сеянцев, сухой бор.

Abstract

Effective agricultural methods of growing planting material of Crimean pine, Scots pine and green ash were determined when assessing their survival and growth in crops under fresh forest conditions.

Keywords: apricot plantations, ribav-extra, conservation of function, a significant increase, seedling density, dry forest.

Одной из основных задач лесоводов степной зоны состоит в том, чтобы увеличивать лесистость территории и не допускать ее опустынивания. При этом не стоит забывать, что почвенные и климатические условия степи позволяют создавать леса из разных пород деревьев и кустарников. К примеру, в Ростовской области произрастает более 60 видов древесно-кустарниковой растительности. Для поддержания защитных функций степных насаждений при лесоразведении и лесовосстановлении на первый план выходят те породы, которые более устойчивы к засухе, к интенсивным западным и восточным ветрам и легче адаптируются на различных категориях земель.

Следовательно, необходимо подобрать и использовать такой ассортимент древесных пород, которые устойчивы к этим негативным факторам и ускорят восстановление лесных насаждений, сохраняя биоразнообразие степной растительности. Одной из таких пород является абрикос.

Абрикос обыкновенный в России культивируется на Кавказе и в южных районах европейской части. Эта лиственная порода растет на черноземах и каштановых почвах. Он светолюбив, засухо- и жароустойчив, способен переносить некоторое засоление почвы. Плохо переносит сильное увлажнение с близким залеганием грунтовых вод.

Почвозащитные функции абрикоса связаны с мощной корневой системой, которая защищает поля сельскохозяйственных культур от интенсивной ветровой и водной эрозии. Это же позволяет абрикосовым насаждениям укреплять склоны и осыпи [1]. Часто используемый в озеленении абрикос имеет среднюю газо- и дымоустойчивость.

В Ростовской области площадь абрикосовых насаждений составляет около 140 га. Распределение их площадей по различным категориям представлено на рисунке 1. Большей частью, они представлены культурами (93,7 %), из них 48 % чистого состава. Значительные площади абрикоса обыкновенного наблюдаются в Шахтинском, Романовском и Каменском лесничествах Ростовской области (рисунок 1б). Культуры абрикоса создавались на различных категориях земель: в противоэрозионных лесах, в лесах, расположенных в пустынных, полупустынных, лесостепных, лесотундровых зонах, степях, горах и прочих (рисунок 1в). В основном, эти насаждения относятся к группам приспевающих и спелых насаждений (рисунок 1г). Это свидетельствует о том, что долгое время абрикос обыкновенный не воспроизводился искусственным способом.

Рисунок 1 – Распределение площадей насаждений абрикоса обыкновенного: а) по способу воспроизводства; б) по лесничествам; в) по категориям земель; г) по группам возраста

Естественное возобновление абрикоса отмечено в Каменском лесничестве с дубом черешчатым, акацией белой и ясенем зеленым в составе и в условиях сухого и свежего бора и свежей субори. Абрикос растет в смешанных насаждениях с ясенем зеленым (33 % площади смешанных насаждений), акацией белой (14 %), дубом черешчатым (10 %) и еще в сочетании с 16 древесно-кустарниковыми породами.

Чтобы создавать абрикосовые насаждения путем закладки культур в условиях степи, требуется достаточное количество посадочного материала, устойчивого к аридному климату и разным почвенным условиям. Основные сложности выращивания сеянцев абрикоса в лесных питомниках связаны с отсутствием специализированных сеялок для крупных семян. Кроме того, для ускорения роста и корнеобразования посадочного материала, что существенно уменьшает затраты на выращивание, необходимо вводить эффективные агроприемы, в том числе с применением биохимических препаратов. В 2017 году исследования на опытных участках Южно-европейской НИЛОС были направлены на повышение биологической устойчивости посадочного материала абрикоса и улучшения его качества. Для этого были проведены исследования действия препаратов циркон, «Силиплант» и «Супер Гумисол» на рост и развитие сеянцев абрикоса. По их результатам было выявлено, что использование внекорневой обработки «Силиплантом» при выращивании сеянцев абрикоса, посеянных летом, усиливает их ростовые показатели и увеличивает массу корневой системы на бедных слабогумусированных песчаных почвах [2].

А в 2019 году было проведено испытание регулятора роста рибав-экстра, минерального удобрения на гуминовых кислотах «Гумат + 7 Йод» и микробиологического удобрения «Байкал ЭМ-1» для внекорневой обработки посевов абрикоса.

Опытные посевы созданы на опытном участке Южно-европейской НИЛОС, где преобладает равнинный рельеф. Почвы бедные слабогумусированные песчаные. Лесорастительные условия – сухой бор А₁. Уровень грунтовых вод не менее 4 м. Выращивание осложняется низким содержанием питательных веществ, наличием каменистых включений и интенсивным задернением. Травянистый покров состоит из цмина песчаного, свиного пальчатого, щетинника зеленого, вейника тростниковидного, якорцев стелющихся, козелеца мечелистного, полыни равнинной и других растений.

В середине июля 2018 года на опытных участках Южно-европейской НИЛОС осуществлен посев семян абрикоса обыкновенного вручную трехстрочным ленточным способом по норме 64,0 г/пог. м [3]. 15 мая 2019 года проведена однократная внекорневая обработка сеянцев абрикоса по четырем вариантам: контроль (без

обработки), рибав-экстра (0,2 мл на 1 л воды), «Гумат + 7 Йод» (0,2 г на 1 л воды) и «Байкал ЭМ-1» (1,0 мл на 1 л воды).

В течение вегетационного периода осуществлялось наблюдение за количеством растений по вариантам. Результаты представлены на диаграмме (рисунок 2).

Наблюдения 2019 года

Номер наблюдений	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Дата	24.05	29.05	03.06	07.06	17.06	21.06	26.06	01.07	05.07	10.07	08.08	02.10

Рисунок 2 – Количество сеянцев абрикоса обыкновенного по разным вариантам внекорневой обработки БАВ

Анализируя данные наблюдений (рисунок 2), можно отметить, что максимальное количество сеянцев при первом наблюдении (24 мая) и в начале октября было определено по варианту обработки рибавом-экстра. Этот показатель выше контрольного на 27,5-33,3 %. В период с 29 мая по 10 июля наибольшим количественным показателем выделился вариант обработки «Гуматом + 7 Йод» – на 7,5-15,0 % выше контроля.

Учет однолетних сеянцев абрикоса обыкновенного был выполнен в начале октября 2019 года. Затем были произведены замеры и расчёты биометрических показателей сеянцев. Средняя масса одного сеянца в относительно сухом состоянии по каждому варианту определена в середине октября. Результаты исследований занесены в таблицу 1.

Таблица 1.

Биометрические показатели и масса однолетних сеянцев абрикоса обыкновенного, выращенных с использованием внекорневой обработки БАВ

№ п.п.	Вариант внекорневой обработки БАВ	Кол-во сеянцев на 1 м ²	Длина корня, см	Высота сеянца, см	Средняя масса 1 сеянца, мг	
			M±m/% относит. контроля	M±m/% относит. контроля	надземной части	корней
1	Контроль – (без обработки)	90	18,61±1,18	18,70±0,81	856,7	1331,3
2	Рибав-экстра (0,2 мл на 1 л воды)	120	<u>26,15±0,97</u> 140,5	<u>21,95±0,66</u> 117,4	826,0	1533,6

3	«Гумат + 7 Йод» (0,2 г на 1 л воды)	114	$\frac{18,54 \pm 1,17}{99,6}$	$\frac{21,70 \pm 0,72}{116,0}$	934,2	1313,1
4	«Байкал ЭМ-1» (1,0 мл на 1 л воды)	87	$\frac{21,59 \pm 1,32}{116,0}$	$\frac{20,17 \pm 0,91}{107,9}$	783,3	1458,9

Густота однолетних сеянцев абрикоса обыкновенного по данным таблицы 1 распределилась по вариантам следующим образом. Максимальное количество растений отмечено при обработке рибавом-экстра – 120 шт./м² или на 33,3 % больше, чем на контроле.

Применение рибав-экстра способствовало достоверному увеличению длины корневой системы ($F=4,21 > F_{05}=2,68$) на 40,5 % при наименьшей существенной разнице (НСР) – 29,1 %, а средняя высота повысилась на 17,4 %, то есть незначительно ($F=1,14 < F_{05}=2,68$) при НСР – 35,9 %. По остальным вариантам изменение биометрических показателей в пределах ошибки опыта. По среднему значению высота стволиков не превышает стандартную, которая согласно ГОСТ 3317-90 составляет 35 см [5].

Повышение средней массы надземной части одного сеянца отмечено по варианту «Гумат + 7 Йод» (больше контроля на 77,5 мг). Масса корневой системы увеличивается при обработке рибавом-экстра на 202,3 мг, а при обработке «Байкалом ЭМ-1» – на 127,6 мг.

Общий вид растений по вариантам обработки представлен на рисунке 3.

Рисунок 3 – Опытные сеянцы абрикоса обыкновенного по вариантам:
а) контроль; б) рибав-экстра; в) «Гумат + 7 Йод»; г) «Байкал ЭМ-1»

Следовательно, в 2019 году в условиях сухого бора (А₁) однократная внекорневая обработка однолетних сеянцев абрикоса обыкновенного водным

раствором рибавина-экстра (норма расхода препарата 0,2 мл на 1 л воды) лучше влияет на ростовые процессы и корнеобразование.

1. Деревья и кустарники СССР // Справочное издание / под ред. С.Я. Соколова. – Т. 3. – М., Л.: Издательство академии наук СССР, 1954. – 874 с.
 2. Чукарина А.В., Чеплянский И.Я., Лобанова Е.Н., Проказин Н.Е. Влияние агрохимикатов на рост сеянцев абрикоса обыкновенного в условиях степи. // Актуальные проблемы лесного комплекса. / Под общей редакцией Е.А. Памфилова. Сборник научных трудов. – Выпуск 53. – Брянск: БГИТУ, 2018. – С. 111-114.
 3. Наставление по выращиванию посадочного материала древесных и кустарниковых пород в лесных питомниках РСФСР. – М.: Изд. «Лесная промышленность», 1979. – 175 с.
 4. ГОСТ 3317-90. «Сеянцы деревьев и кустарников. Технические условия». УДК 631.53.01:006.354.
-