

Фенологическая характеристика *Convallaria maialis*

Фенологические фазы	Подфазы	Годы				
		2008	2009	2010	2011	2012
1	2	3	4	5	6	7
Вегетативная	Начало роста побега	25.III – 30.III	3.IV – 7.IV	28.III – 1.IV	4.IV – 10.IV	9.IV – 15.IV
	Начало разворачивания листьев	6.IV – 28.IV	15.IV – 3.V	10.IV – 1.V	18.IV – 5.V	25.IV – 10.V
Бутонизация	Начало	19.IV – 2.V	17.IV – 3.V	15.IV–30.IV	20.IV – 7.V	28.IV – 9.V
Цветение	Начало цветения	12.V	15.V	9.V	11.V	17.V
	Массовое цветение	17.V	19.V	14.V	16.V	22.V
	Увядание единичных цветков	22.V	24.V	19.V	21.V	27.V
	Окончание цветения	24.V – 31.V	26.V – 2.VI	20.V – 27.V	24.V – 2.VI	29.V – 7.VI
Плодоношение	Начало завязывания плодов	23.V	26.V	22.V	22.V	28.V
	Появление первого зрелого плода	7.IX	21.IX	17.IX	5.IX	2.IX
	Массовое созревание плодов	30.IX	1.X	3.X	28.IX	25.IX
Окончание вегетации	Появление первых изменений в окраске листьев	3.VIII	9.VIII	1.VIII	30.VII	2.VIII
	Полное засыхание	2.X	4.X	1.X	10.X	4.X
Продолжительность периода вегетации, месяцев	6–6,5	5–5,5	5,5–6	5– .5	5.5–6	

ВЛИЯНИЕ НОВОГО ФИЗИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОГО ВЕЩЕСТВА НА ВСХОЖЕСТЬ СЕМЯН И ДИНАМИКУ РОСТА СЕЯНЦЕВ КЛЕНА ОСТРОЛИСТНОГО (*ACER PLATANOIDES*L.)

Колганова И.С., Таран С.С., Юкин Н.А.

ФГБОУ ВПО «Новочеркасская государственная мелиоративная академия», Новочеркасск, e-mail: I.S.Kolganova@ya.ru

Клен остролистный (*Acer platanoides*) – это листопадное дерево высотой 12-18 м, диаметром ствола 30-50 см, с широкой шаровидной кроной. Живет 120-180 лет. Одна из главных пород для садово-паркового строительства в России. Ценится за большие размеры, густую крону, стройный ствол, орнаментальную листву. Применяется для одиночных и аллейных посадок, красочных групп. Хорошо выдерживает пересадку и городские условия, ветроустойчив. Декоративен все время вегетации, особенно эффектен осенний наряд на фоне хвойных деревьев.

Для создания массивных озеленительных и лесных насаждений используются 1-2 летние сеянцы или саженцы, выращенные из семян в декоративных и лесных питомниках.

Семена клена обладают глубоким эндогенным покоем, вызванным содержащимися в них ингибиторами роста, поэтому перед весенним посевом подвергаются холодной стратификации при температуре 0-3 °С в течение 2-3 месяцев. При 5-7 °С длительность ее возрастает [1]. Поэтому для быстрого преодоления действия ингибиторов, стимулирования прорастания семян и последующего роста сеянцев используются физиологически активные вещества – стимуляторы роста.

Гумат – органоминеральный препарат, получаемый в процессе многоступенчатой переработки природного гуминосодержащего сырья – бурого угля, для извлечения из него гуминовых кислот и их дальнейшей активизации.

В сельском хозяйстве применение обычного Гумата приводит к росту урожайности в среднем на

20-50%, заметному увеличению периода плодоношения, повышению содержания полезных веществ в растениях, а так же уменьшает содержание вредных веществ в растениях и плодах (например, нитратов). Стимулирует деятельность почвенных микроорганизмов, что ведет к обогащению почвы доступными для растений элементами питания. Предохраняет растения от целого ряда грибковых и вирусных заболеваний, «хлороза», «летнего иссыхания», повышает морозоустойчивость. Снимает у растений стресс после применения пестицидов.

Так же рекомендуется использовать для предпосевной обработки семян (или совместно с протравителями, сокращая их расход на 25-35%); внекорневых обработок в период вегетации, как самостоятельное удобрение (или с минеральными удобрениями, сокращая их расход на 30-50%).

Гумат + – представляет собой промышленно выпускаемый гумат, дополненный микроэлементами. Это рассыпчатая масса темно – бурого цвета, содержащая N – 0,05%; P₂O₅ – 0,05%; K₂O – 0,05%, микроэлементы: цинк, медь, марганец, молибден, бор; рН = 6,8-7,0. Концентрация токсичных элементов составляет не более 0,5 мг/кг. Удельная активность природных радионуклидов не менее 300 Бк/кг. Массовая доля органического вещества на абсолютно сухое вещество, не менее 1%.

Цель работы: Разработка метода, преодоления покоя семян клена остролистного, с использованием Гумата + и повышение качества сеянцев.

Задачи:

1. Проанализировать влияние температуры и влажности почвы на рост и развитие растений;
2. Подобрать оптимальные концентрации используемого физиологически активного вещества;
3. Исследовать возможность использования Гумата +, как активатора прорастания семян клена остролистного;
4. Изучить влияние Гумата + на рост, размеры и фитомассу сеянцев клена остролистного.

Методика исследований

В течение 2011–2012 гг. нами были проведены исследования по изучению влияния предпосевной обработки гуматом на всхожесть семян клена остролистного в полевых условиях. Перед посевом семена были замочены в течение 24 ч в растворе гумата в следующих концентрациях: 0,01%, 0,02%, 0,03%; контролем служили сухие семена (контроль 1) и замоченные в воде (контроль 2).

Учитывая наличие глубокого покоя у семян клена остролистного, посев производился осенью 2011 года на территории учебно-опытного хозяйства «Персиановское» (г. Новочеркасск, Ростовская область). А с началом вегетационного периода проводился учет появившихся всходов, измерялась высота и диаметр сеянцев.

В условиях сухой степи нарастание температуры весной носит лавинообразный характер, резко сокращая запасы продуктивной влаги в почве, в связи с чем, нами отслеживалось изменение температурно-режима почв и их влажность.

Результаты исследований и их обсуждение

С целью детальной характеристики условий вегетации растений параллельно с учетом всхожести, нами определялись: температура и влажность в дневные часы. Полученные результаты представлены на рис. 1 и 2.

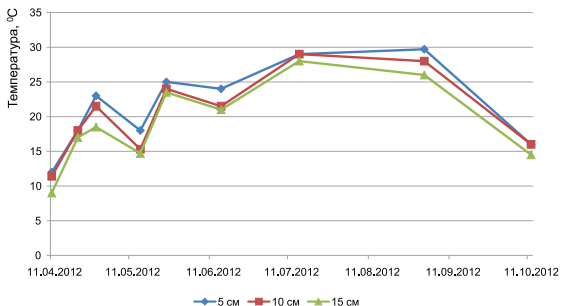


Рис. 1. График изменения температуры почвы на разной глубине

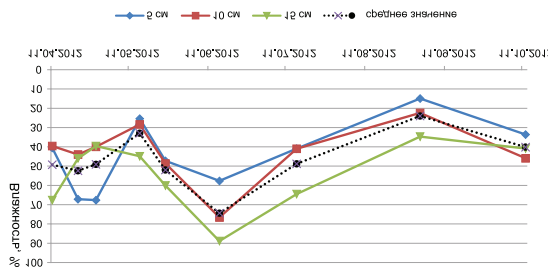


Рис. 2. График изменения влажности почвы

Полученные данные свидетельствуют, что уже в первой декаде апреля температура верхних слоев почвы была больше 10 °С, а влажность почвы всего 40%. Далее к началу мая температура почвы резко повышается, адекватным чему отмечалось снижение ее влажности, которая уже к 15 мая достигает одного из своих минимумов в 25% на глубине залегания семян (5 см). В последующем, к середине июня, за счет выпавших осадков влажность почвы увеличивается, к середине июля снижается до 41%, а к концу вегетации падает до 15% в верхнем, пяти сантиметровом слое почвы. Стабильно высокая среднесуточная температура поверхности почвы на глубине 15 см сохранилась практически до конца сентября, что приводит к соответствующему снижению влажности почвы до 14 – 30% соответственно.

Первые всходы семян клена были зафиксированы в начале апреля 2012 года (таблица, рис. 3), а уже к середине апреля разница некоторых опытных вариантов с контрольными составляет 50%, достигая максимума к началу июня, когда в почве еще были запасы продуктивной влаги. В контрольных же вариантах всхожесть стабильно оставалась невысокой: от 21-22% в апреле до 26-32,5% в июле.

Всхожесть семян клена остролистного по вариантам опыта, %

Вариант	Дата наблюдений								
	11.04	21.04	28.04	15.05	25.05	15.06	15.07	1.09	12.10
Контроль 1	10,5	22	22	24,5	26,5	26,5	26	25,5	25,5
Контроль 2	4,5	21	21	22,5	27	28,5	31,5	32,5	26
Гумат + 0,01%	8,5	36,5	38,5	44,5	63	64	58,5	38,5	25,5
Гумат + 0,02%	17,5	37	37	40,5	59	51,5	43,5	31	22,5
Гумат + 0,03%	8,5	42,5	42,5	46	63	49	43	26,5	25

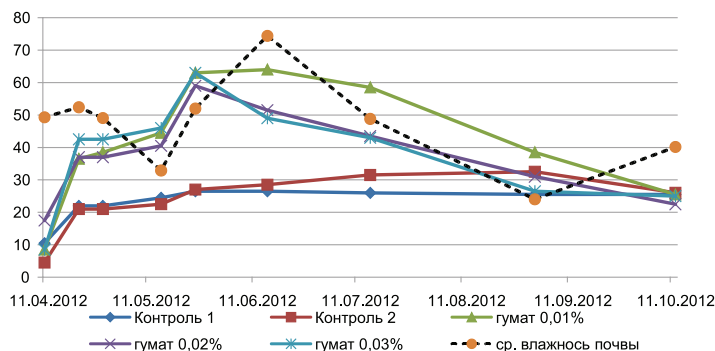


Рис. 3. График появления всходов клена остролистного, в%

Как видно из представленных данных (рис. 3), всхожесть семян в опытных вариантах очень тесно связана с влажностью почвы (на графике представлена средняя влажность почвы 15 см диапазона). Высокие значения которой активизировали прорастание стимулированных семян в начале вегетации (апрель), затем следует снижение активности прорастания адекватное снижению влажности (середина мая), в последствии интенсивность прорастания семян увеличивается вместе с увеличением влажности

почвы (середина мая – начало июня). С июня вместе со снижением влажности почвы отмечается активное снижение числа всходов в опытных вариантах. С контрольными вариантами такой зависимости не отмечено.

В отношении интенсивности роста сеянцев в высоту, наибольшие показатели обеспечил раствор гумата в концентрации 0,02%, который способствовал продолжению активного роста даже в летние месяцы, когда запасы доступной влаги находятся в минимуме.

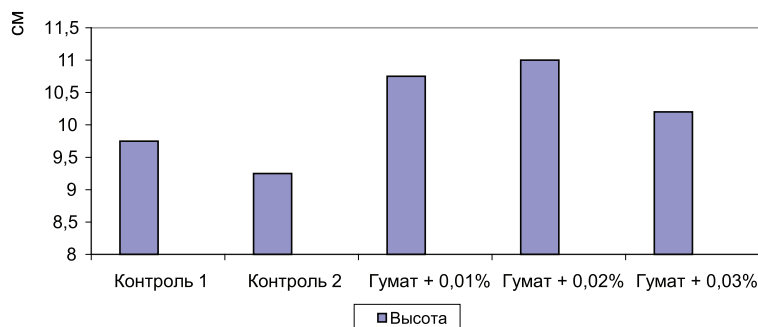


Рис. 4. Высота сеянцев на конец вегетационного периода

В отношении интенсивности роста сеянцев в высоту (рис. 4), наибольшие показатели обеспечил раствор гумата+ в концентрации 0,02%, который способ-

ствовал продолжению активного роста даже в летние месяцы, когда запасы доступной влаги находятся в минимуме.

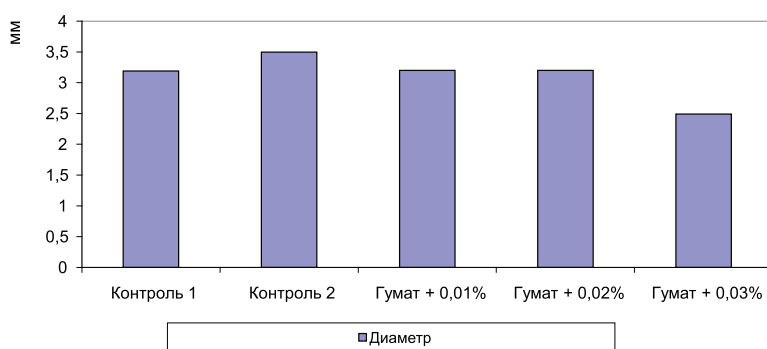


Рис. 5. Диаметр сеянцев у корневой шейки

Из рис. 5 видно, что контроль 1 и Гумат + в концентрациях 0,01% и 0,02% имеют приблизительно одинаковые значения диаметра у корневой шейки. Наибольших показателей, достигли сеянцы, семена, которых перед посевом замачивались в воде (контроль 2), а Гумат + в концентрации 0,03% значительно отстал от других опытов. По окончании вегетации

была определена фитомасса сеянцев целого растения (рис. 6) и его отдельных частей (лист, черешок, стебель, корень) (рис. 7). Анализируя, полученные данные видно, что наилучших показателей по накоплению фитомассы, достигли сеянцы, замоченные в растворе гумат + в концентрации 0,01%. Наихудшие параметры показали контроль 2 и гумат + в концентрации 0,02%.

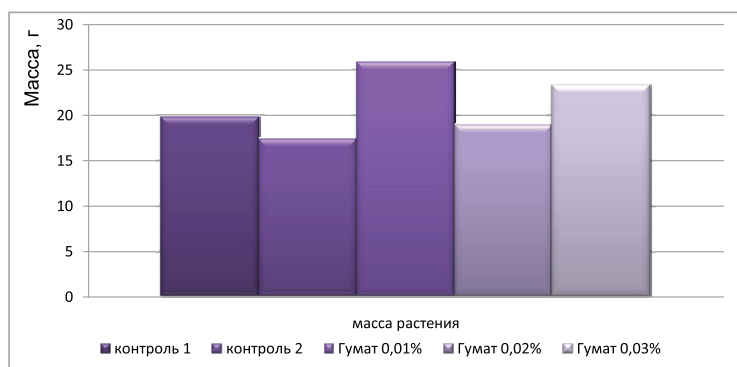


Рис. 6. Изменение общей фитомассы сеянцев клена остролистного

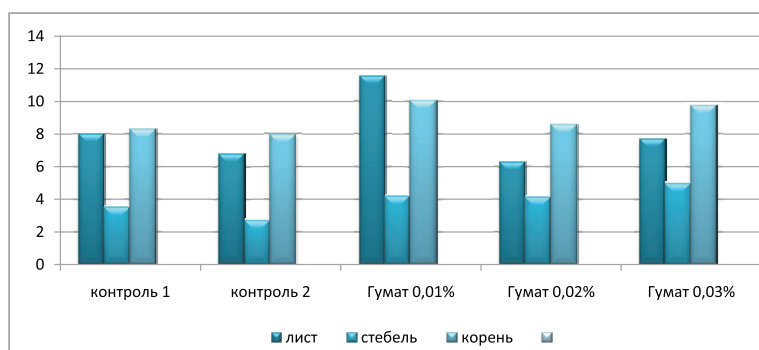


Рис. 7. Изменение фитомассы отдельных частей сеянцев клена остролистного

Анализируя, полученные данные видно, что наилучших показателей по накоплению фитомассы, достигли сеянцы, замоченные в растворе гумат + в концентрации 0,01%. Наихудшие параметры показали контроль 2 и гумат + в концентрации 0,02%.

Таким образом, можно отметить, что предварительное замачивание семян клена остролистного перед осенним посевом в растворе Гумат+ может оказать положительное воздействие как всхожесть семян, так и их биометрические параметры, но при условии достаточного влагообеспечения. В условиях открытого грунта без дополнительного регулирования влажности почвы активное прорастание семян и последующий рост сеянцев можно обеспечить путем повседневногo намачивания семян в растворе Гумат + в концентрации 0,01%.

Список литературы

1. Николаева М.Г. Ускоренное проращивание покоящихся семян древесных растений. – Л.: Наука, 1979. – 80 с.
2. Букштынов, А.Д. Клен. – М.: лесная промышленность, 1982. – 85 с.
3. Булыгин, Н.Е. Дендрология. Ленинград, 1976.
4. Замятин, Б.Н. Кленовые. – В кн. Деревья и кустарники СССР. Т.4. М.: Л.: Изд-во АН СССР, 1958. С. 495–499.
5. Николаева, М.Г., Справочник по проращиванию покоящихся семян / М.Г. Николаева, М.В. Разумова, В.Н. Гладкова. Л.: Наука, 1985. – 348 с.

КУСТАРНИКИ В НАСАЖДЕНИЯХ ЛЕСНОГО МАССИВА

Кумова Т.Ю., Баякина Н.Н., Засоба П.П., Засоба В.В.
 ФГБОУ ВПО «Новочеркасская государственная
 мелiorативная академия», Новочеркасск,
 e-mail: VZ_07@bk.ru

В структуре лесостепного комплекса кустарники занимают важное место [1, 3, 5, 13, 14]. Они входят в состав кустарниковых степей, формируют самостоятельные сообщества и образуют подлесок в лесных сообществах. Роль различных видов кустарников изменяется в зависимости от условий местопрорастания. Виды, занимающие доминирующее положение на полноразвитых выщелоченных черноземах, в условиях песчаных и каменистых почв практически исчезают или присутствуют в лесных сообществах в виде подлеска. Другие виды имеют в благоприятных условиях местопрорастания ограниченное распространение, но широко распространяются на бедных сухих почвах при отсутствии конкуренции.

Кустарниковые сообщества встречаются на всех элементах рельефа: на водоразделах, склонах речных долин и балок, в поймах. Нередко эти вполне самостоятельные фитоценозы образуют самые различные сочетания. Очевидно, это связано как с оптимальными почвенно-климатическими условиями, так и с сильной расчлененностью рельефа, создающей боль-

шое количество разнообразных экотопов. Кустарники в искусственных лесных насаждениях могут вводиться в культуру или появляться стихийно благодаря зоохории в насаждения старшего возраста [9, 10, 11].

Кустарники в лесу образуют нижний ярус и выполняют функции почвозащитного подлеска. Оттеняя почву, они уменьшают испарение влаги с ее поверхности, подавляют сорную и степную травянистую растительность, улучшают условия произрастания главных пород [14, 15].

Уплотняя насаждение в приземном слое, кустарники делают его более мощным и тем самым способствуют борьбе с эрозийными процессами. Кустарники являются местом гнездования птиц, помогающих человеку в борьбе с вредителями леса.

Однако вопрос о введении кустарников в защитные насаждения решается в каждом случае отдельно, в зависимости от местонахождения и назначения посадок и агротехники их выращивания [4, 18, 19].

Интродукция лещины в изучаемом лесном массиве вполне успешна. Есть основания говорить о перспективности использования данного вида для выращивания с целью получения древесины и плодов, а также для озеленения [16].

Проведенные исследования [12] позволяют сделать вывод, что дуб черешчатый (*Quercus robur* L.) в условиях сухой дубравы лучше растет в вариантах, созданных по древесно-кустарниковому типу смешения, где в качестве кустарников использовались свидина крававо-красная и клен татарский при чередовании дуба и кустарника чистыми рядами.

Данная тема актуальна, потому что кустарники не рассматривались в качестве компонента сформированной экосистемы их биоразнообразии изучено недостаточно.

Целью исследования является выявление биоразнообразия и состояния кустарниковой флоры в лесном массиве Донлесхоз.

Донлесхоз – старейший искусственный степной лесной массив на Дону и Северном Кавказе, расположенный в Красносулинском районе Ростовской области. Созданный в 1876 году известным степным лесоводом Ф.Ф. Тихоновым, этот лесной массив с первых лет существования стал лабораторией степного лесоразведения [6, 17, 21].

Созданные в тяжелых лесорастительных условиях [8], насаждения Донлесхоза имеют большое значение для разработки вопросов экологии, теории степного лесоразведения, ведения хозяйства в степных лесах.

Общая площадь лесного фонда лесхоза составляет 2642 га. Из них лесные земли занимают площадь 1877 га или 71%, в т.ч. лесные культуры – 734 га (27,8%). Площадь нелесных земель составляет 29%.