

М.Ю. ИШМУРАТОВА*, С.У. ТЛЕУКЕНОВА, Д.Ю. СИРМАН

ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛИГУМИНОВЫХ УДОБРЕНИЙ ИЗ ОТХОДОВ КОКСО-ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ДЛЯ ЗЕЛЕНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ЦЕНТРАЛЬНОГО КАЗАХСТАНА

Карагандинский государственный университет имени академика Е.А. Букетова,
г. Караганда, Казахстан
E-mail: margarita.ishmur@mail.ru

At the article the influence of polyhumic fertilizer to wood plants is studied. Examines polyhumic fertilizers possess growth - the stimulating activity on shanks of coniferous and deciduous breeds that can be used for creation of green plantings in the Central Kazakhstan.

Внедрение в агропромышленный комплекс современных средств повышения продуктивности и устойчивости растений, защиты и современных удобрений в Казахстане имеет важное практическое значение.

В республике наблюдается дефицит собственного производства агрохимикатов, особенно остро стоит вопрос средств защиты растений, регуляторов роста, гуматов и комплексных минеральных добавок. Основная часть данной продукции завозится из-за рубежа, что отражается на ее конечной стоимости.

На основе отходов коксо-химической промышленности были созданы полигуминовые удобрения, которые могут найти свое применения в растениеводстве, зеленом строительстве и животноводстве.

Гуминовые кислоты - сложная смесь высокомолекулярных природных органических соединений, образующихся при разложении отмерших растений и их последующей гумификации[1-5]. В результате гумификации происходит биохимическое превращение продуктов разложения органических остатков в гумус, при участии микроорганизмов, воды и кислорода.

Физиологическая и биопротекторная активности относятся к важнейшим функциональным параметрам гумусовых веществ. Они являются одним из ключевых параметров экологического потенциала органического вещества почв. Благодаря этим свойствам гумусовые вещества играют особую роль как в обеспечении высокой биологической продуктивности системы почва - растение, так и в повышении устойчивости этой системы к неблагоприятным воздействиям (загрязнению и т.п.).

Цель исследования – оценить эффективность применения полигуминовых удобрений (далее ПГУ) на укоренение черенков древесных растений.

Объекты и методика исследований. Для исследования по влиянию ПГУ на укоренение черенков древесных растений были взяты 2 вида растений.

1). Черенки можжевельника виргинского взятые с плюсового растения в середине мая, выращенного на территории КарГУ им. Е.А.Букетова

г.Караганда, возраст плюсового растения 10 лет. Черенки были обработаны 0,015% раствором ПГУ в течение 24 часов (рис. 1).

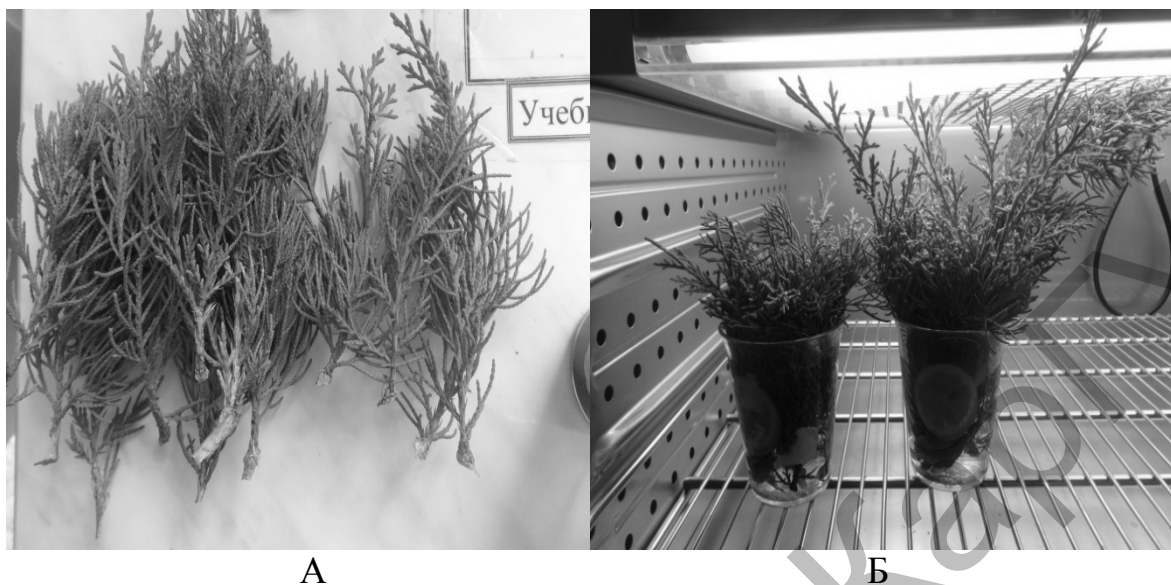


Рисунок 1 - Подготовка черенков (А) можжевельника и вымачивание в 0,15 % растворе ПГУ (Б)

В качестве контроля использовались черенки можжевельника, обработанные стимулятором роста гетероауксином в течение 24 часов. После обработки сеянцы высаживались в минусовую грядку глубиной 5см, заполненную песком и обработанную 0,1% раствором марганцево-кислым калием за 24 часа до посадки. Полив осуществлялся водопроводной водой методом разбрызгивания в течение 10 минут.

2). Черенки тополя пирамидального взятые с молодых посадок тополей на территории КарГУ в первой декаде марта 2016 года. Черенки были обработаны 0,015% раствором ПГУ в течение 24 часов. В качестве контроля использовались черенки тополя, обработанные стимулятором роста гетероауксином в течение 24 часов. После обработки сеянцы высаживались в минусовые гряды шириной 20см и глубиной 12 см. В качестве субстрата использовалась почвенная смесь земли, песка и перегноя. В июле черенки вновь были политы 0,015% раствором ПГУ. Полив осуществлялся 1 раз в неделю путем заполнения гряд водопроводной водой.

Для оценки влияния ПГУ на укореняемость был взят 1 количественный параметр – это выживаемость растений. Данные снимались 2 раза, в конце июля и в конце сентября 2016 года.

Результаты и их обсуждение. Результаты исследование на можжевельнике показали, что влияние ПГУ на укоренение черенков можжевельника на начальных этапах развития сопоставима с влиянием природных стимуляторов роста – гетероауксина. Впоследствии это действие снижается, что увеличивает количество погибших черенков в группе, обработанных ПГУ. Через 7 недель после начала испытания было посчитано общее количество черенков можжевельника в каждой группе. Результаты

показали, что ПГУ и гетероауксин имеют относительно схожее влияние на укоренение черенков можжевельника (табл. 1).

Таблица 1 – Укоренение черенков можжевельника в различных вариантах опыта

Метод обработки	Общее число живых черенков	% приживаемости
ПГУ	22	95,6%
Гетероауксин	27	100%

В конце сентября видно (табл. 2), что группа, обработанная ПГУ, имеет более низкие показатели укоренения (выживаемости), чем группа обработанная гетероауксином.

Таблица 2 - Число участвующих в опыте черенков можжевельника на сентябрь месяц

Метод обработки	Общее число живых черенков, шт.	% приживаемости
ПГУ	17	73,9%
Гетероауксин	23	85,2%

Стоит отметить, что средний прирост черенков можжевельника в двух группах отличается на 6% (13,32 мм в группе с ПГУ; 14,18 мм в группе с гетероауксином). При этом количество черенков, не имеющих следы роста в группе с гетероауксином, составляет 7 шт. (25%), а в группе с ПГУ- 2 шт. (9%). Общее состояние черенков при визуальном осмотре показало, что черенки, обработанные гетероауксином, имеют более угнетенный вид, количество черенков имеющие побурение хвои у данных черенков было больше, чем у черенков обработанные раствором ПГУ.

Таким образом можно сделать вывод, что ПГУ при действии на черенки можжевельника имеет краткосрочный эффект по сравнению с фитогормонами, но при этом является более стимулирующим веществом. Отзывчивость ростовых процессов на действие препарата ПГУ у черенков можжевельника является более дружной.

Действие ПГУ на лиственные деревья имеет более стимулирующий эффект на начальных этапах укоренения по сравнению со стимулятором роста гетероауксином (табл. 3). Выживаемость черенков в июле и сентябре одинакова и имеет более устойчивое действие. При этом дополнительное внесение раствора ПГУ в июле месяце не повлияло на дальнейшую выживаемость растений (рис. 2).

Таблица 3 - Приживаемость черенков тополя пирамидального при воздействии ПГУ и гетероауксина

Вариант опыта	Июль		Сентябрь	
	Кол-во выживших черенков, шт.	% приживаемости	Кол-во выживших черенков, шт.	% приживаемости
ПГУ	28	77,8	28	77,8
Гетероауксин	20	55,6	20	55,6



Рисунок 2 - Черенки тополя пирамидального, обработанные ПГУ, через 7 недель после обработки (июль)

Кроме того стоит отметить, что общий визуальный осмотр черенков показал, что общаюблещивленность черенков, которые были подвержены действию ПГУ, выше чем у черенков, которые были подвержены действию гетероауксина.

Наши исследования показали, что испытуемые полигуминовые удобрения обладают рост-стимулирующей активностью на черенки хвойных и лиственных пород, что можно использовать для создания зеленых насаждений в Центральном Казахстане.

Литература

- 1 Устинова Т.С., Зуров Р.Н. Влияние препарата гумат+7 на ростовые процессы хвойных пород // Актуальные проблемы лесного комплекса. – 2010. - № 26. – С. 215-220.
- 2 Гороя, А. И. Роль физиологически активных гумусовых препаратов в регуляции процессов клеточного цикла/ А.И. Гороя, А.Ф. Кулик, И.А. Огинова // Регуляция клеточного цикла растений. – Киев, 1985. – С. 101-109.
- 3 Корникова Н. А., Неверова О.А., Жеребцов С.И., Исмагилов З.Р. Использование гуматовNa и K как стимуляторов роста овса в условиях породного отвала угольного разреза «Кедровский» // Разработка комплекса технологий рекультивации техногенно нарушенных земель: материалы Всероссийской научной конференции (Кемерово, 10-12 ноября, 2011 г.). - Кемерово, 2011. - С. 75 – 77.