

УДК 630*228.7+631.8

ПРОЛОНГИРОВАННОЕ ВЛИЯНИЕ СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА НА МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТРЕХЛЕТНИХ СЕЯНЦЕВ ОСНОВНЫХ ЛЕСООБРАЗУЮЩИХ ВИДОВ СРЕДНЕЙ СИБИРИ

М. А. Кириенко, И. А. Гончарова

Институт леса им. В. Н. Сукачева СО РАН – обособленное подразделение ФИЦ КНЦ СО РАН
660036, Красноярск, Академгородок, 50/28

E-mail: lma7878@mail.ru, iagoncharova007@mail.ru

Поступила в редакцию 30.08.2017 г.

Изучено пролонгированное влияние стимуляторов роста, различных по действующему веществу, на морфометрические показатели 3-летних сеянцев сосны обыкновенной *Pinus silvestris* L., ели сибирской *Picea obovata* Ledeb. и лиственницы сибирской *Larix sibirica* Ledeb., выращенных из семян, обработанных ростовыми веществами. На основании анализа комплекса показателей (всхожести семян, сохранности однолетних сеянцев, высоты и диаметра стволика у корневой шейки 3-летних сеянцев) установлена видоспецифичность реакции сеянцев на предпосевную обработку семян в условиях лесостепной зоны Красноярского края. Установлено, что высота, прирост в высоту и диаметр стволика сеянцев сосны обыкновенной, семена которых обработаны стимуляторами ОберегЪ, Циркон, Эпин-экстра, Экогель, достоверно больше, чем у сеянцев на контроле. Высота сеянцев и текущий прирост в высоту ели сибирской, семена которых обработаны стимулятором Эпин-экстра, также достоверно больше, чем у сеянцев на контроле. Помимо стимулятора Эпин-экстра положительное влияние на диаметр стволика сеянцев ели сибирской оказали стимуляторы Циркон и Гетероауксин. Обработка семян лиственницы сибирской стимуляторами Экогель, Гетероауксин, ОберегЪ, Эпин-экстра, Циркон и Гетероауксин оказала положительное влияние как на высоту, так и на диаметр стволика 3-летних сеянцев. Наибольшие показатели диаметра стволика отмечены у сеянцев, семена которых обработаны стимуляторами Экогель и Гетероауксин. Все стимуляторы оказали достоверное положительное влияние на величину текущего линейного прироста, который в 1.5–2 раза превышал контрольный.

Ключевые слова: стимулятор роста, сеянцы, морфометрические показатели, хвойные.

DOI: 10.15372/SJFS20180107

ВВЕДЕНИЕ

Эффективность искусственного лесовосстановления тесно связана с качеством посадочного материала, от которого зависят приживаемость, интенсивность роста и продуктивность будущих древостоев, их состав и санитарное состояние (Гальдина, Харьков, 2012). Для решения проблемы получения качественного посадочного материала успешно применяются современные методы, такие как биостимуляция посевного и посадочного материала (Романов, 1997; Устинова, 2000). Результаты изучения влияния веществ, обладающих росторегулирующей активностью (стимуляторов роста), на древесные растения подтверждают целесообразность их применения в лесокультурном производстве (Хамитов, 2006;

Эргашева, 2007; Пентелькина Н. В., 2010; Зибцева и др., 2013; Острошенко В. В. и др., 2013 и др.). Действие стимуляторов многогранно: они способны оказывать влияние на метаболизм растений, увеличивать их биологическую продуктивность, не нарушая жизненных функций (Николаева, 1981; Пентелькина Ю. С., 2003).

В работе Н. Е. Проказина с соавторами (2013) отмечается, что эффективность влияния стимуляторов зависит от условий выращивания сеянцев, поэтому технология их применения должна быть разработана для каждого условия отдельно.

Опытные работы по применению стимуляторов роста при выращивании посадочного материала проводились в основном в европейской части России и на Дальнем Востоке (Кречетова, Штейникова, 1965; Чилимов и др., 1994, 1996;

Пентелькин, 2001; Пентелькина Н. В., 2002; Пентелькина Н. В., Пентелькина Ю. С., 2003; Острошенко В. В., 2003; Острошенко Л. Ю., 2006; Гуков и др., 2005, 2006; Никитенко и др., 2005; Пентелькина Н. В., Острошенко Л. Ю., 2005; Острошенко В. В., Острошенко Л. Ю., 2010, 2011; Острошенко В. В. и др., 2015 и др.). В зарубежной литературе подобная проблематика освещена слабо (Yoneyama et al., 2001).

Работы по изучению влияния стимуляторов роста на качество посадочного материала в Сибири малочисленны (Ларионова, 1997; Матвеева, Буторова, 1997), что определяет их актуальность.

Проведенные ранее исследования (Кириенко, 2013, 2014) посвящены оценке влияния стимуляторов роста на грунтовую всхожесть семян и сохранность сеянцев главных лесобразующих видов в лесорастительных условиях Красноярского края.

Цель данной работы – исследование пролонгированного действия стимуляторов (регуляторов) роста на морфометрические показатели 3-летних сеянцев сосны обыкновенной *Pinus silvestris* L., ели сибирской *Picea obovata* Ledeb. и лиственницы сибирской *Larix sibirica* Ledeb., выращенных из семян, обработанных стимуляторами роста. В задачи исследования входили сравнительный анализ морфометрических показателей сеянцев и выявление стимуляторов, оказавших большее положительное влияние на рост и развитие сеянцев.

Новизна работы заключается в изучении влияния стимуляторов роста, различных по действующему веществу, на высоту, диаметр корневой шейки и текущий прирост в высоту сеянцев трех главных лесобразующих видов Сибири (сосны обыкновенной, ели сибирской, лиственницы сибирской) одновременно в одних и тех же лесорастительных условиях.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследования проводили в посевном отделении Института леса им. В. Н. Сукачева СО РАН (Кириенко, 2014). Район исследования в соответствии с лесорастительным районированием относится к лесостепной зоне Средней Сибири (Углерод в экосистемах..., 1994).

Семена каждого древесного вида выдерживали в растворах стимуляторов роста (табл. 1). Для контроля семена замачивали в течение 24 ч в водопроводной воде. В остальных вариантах опыта семена до состояния наклеивания предварительно в воде не замачивали, так как это могло нивелировать предполагаемый эффект от стимуляторов.

По окончании экспозиции в растворах стимуляторов семена подсушивали до состояния сыпучести и высевали в грунт.

Агротехнический уход за сеянцами, заключающийся в поливе, прополке сорных растений и рыхлении почвы между посевными строками, ежегодно проводили по мере необходимости.

По окончании вегетации 2014 г. по каждому варианту обработки и контролю проводили измерения высоты сеянцев, текущего годового прироста в высоту и диаметра у корневой шейки.

Статистический анализ данных выполняли в программе Statistica.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ полученных данных показал, что высота, прирост в высоту и диаметр стволика сеянцев сосны обыкновенной, семена которых обработаны стимуляторами ОберегЪ, Циркон, Эпин-экстра и Экогель, достоверно выше, чем у сеянцев на контроле (табл. 2). К возрасту трех лет сеянцы достигли стандартных размеров, а

Таблица 1. Время экспозиции и концентрация раствора стимулятора

Стимулятор	Действующее вещество	Концентрация	Время экспозиции, ч
Экогель	Лактат хитозана – композиция линейных полиаминосахаридов (хитозанов) в растворе альфа-оксипропионовой (молочной) кислоты	20 мл/1 л воды	24
Гетероауксин	Индолил-3-уксусная кислота	2 г/1 л воды	12
Энерген	Калиевые соли гуминовых и фульвовых кислот	15 кап./50 мл воды	10
Иммуноцитифит	Смесь этиловых жирных кислот и мочевины	0.3 г/10–15 мл воды	12
ОберегЪ	Полиненасыщенные жирные кислоты	5 кап./500 мл воды	0.5–1
Циркон	Смесь гидроксикоричных кислот	1–2 кап./300 мл воды	12
Эпин-экстра	Эпибрасинолид	4 кап./100 мл воды	12

Таблица 2. Морфометрические показатели* трехлетних сеянцев

Стимулятор	Средняя высота 3-летних сеянцев, см	$t_{\text{факт}}^{**}$ при $t_{st} = 1.99$	Средний диаметр стволика у корневой шейки 3-летних сеянцев, см	$t_{\text{факт}}^{**}$ при $t_{st} = 1.99$	Средний текущий прирост в высоту 3-летних сеянцев, см	$t_{\text{факт}}^{**}$ при $t_{st} = 1.99$	Доля сеянцев, достигших стандартных размеров, %
<i>Сосна обыкновенная</i>							
Энерген	12 ± 0.4	-6.63	0.33 ± 0.008	1.64	8.5 ± 0.30	-2.13	73
Иммуноцитифит	13.6 ± 0.4	-2.72	0.33 ± 0.007	1.24	9.0 ± 0.34	-0.60	85
ОберегЪ	18.2 ± 0.4	8.24	0.40 ± 0.003	13.47	11.2 ± 0.29	6.14	100
Циркон	19.6 ± 0.4	9.98	0.39 ± 0.007	7.94	12.6 ± 0.34	8.78	100
Эпин-экстра	18.1 ± 0.4	8.23	0.34 ± 0.007	2.36	11.3 ± 0.23	7.65	100
Экогель	17.5 ± 0.4	5.31	0.36 ± 0.008	4.22	10.5 ± 0.31	3.43	100
Гетероауксин	15.4 ± 0.3	1.38	0.34 ± 0.007	1.98	8.8 ± 0.22	-1.62	100
Контроль	14.9 ± 0.2	-	0.32 ± 0.005	-	9.2 ± 0.15	-	97
<i>Ель сибирская</i>							
Энерген	9.3 ± 0.2	-0.98	0.26 ± 0.009	-2.30	5.4 ± 0.19	2.56	62
Иммуноцитифит	9.7 ± 0.3	0.03	0.27 ± 0.100	-1.68	5.1 ± 0.20	1.66	66
ОберегЪ	10.2 ± 0.2	1.10	0.30 ± 0.003	1.57	5.5 ± 0.16	3.26	73
Циркон	9.8 ± 0.2	0.05	0.30 ± 0.003	2.91	4.8 ± 0.16	0.43	72
Эпин-экстра	10.7 ± 0.2	2.36	0.30 ± 0.001	2.30	5.6 ± 0.19	3.29	89
Экогель	10.1 ± 0.3	0.98	0.30 ± 0.005	1.82	5.2 ± 0.19	1.79	69
Гетероауксин	10.0 ± 0.1	0.93	0.30 ± 0.001	2.42	4.2 ± 0.11	-2.22	87
Контроль	9.7 ± 0.3	-	0.28 ± 0.005	-	4.7 ± 0.21	-	70
<i>Лиственница сибирская</i>							
Энерген	20.3 ± 0.5	3.86	0.42 ± 0.007	5.99	10.7 ± 0.19	16.30	80
Иммуноцитифит	16.1 ± 0.4	-0.26	0.33 ± 0.006	-1.52	9.6 ± 0.11	14.00	57
ОберегЪ	20.9 ± 0.5	7.47	0.44 ± 0.006	8.23	9.7 ± 0.28	11.27	100
Циркон	23.4 ± 0.4	3.02	0.44 ± 0.006	8.11	9.7 ± 0.29	10.98	100
Эпин-экстра	22.4 ± 0.6	3.04	0.41 ± 0.006	5.80	8.4 ± 0.09	11.51	100
Экогель	20.7 ± 0.3	8.81	0.46 ± 0.007	9.60	10.0 ± 0.16	16.27	100
Гетероауксин	21.6 ± 0.6	6.98	0.47 ± 0.013	7.69	10.6 ± 0.31	13.02	100
Контроль	16.3 ± 0.4	-	0.35 ± 0.009	-	5.2 ± 0.28	-	67

* Средние значения морфометрических показателей приведены со стандартной ошибкой.

** Фактическое значение критерия Стьюдента.

Таблица 3. Требования к размерам надземной части и диаметру стволика у корневой шейки 3-летних сеянцев согласно ОСТ 56-98-93

Вид	Возраст, лет	Высота	Диаметр
		не менее, см	
Сосна обыкновенная	2–3	10	0.25
Ель сибирская	3–4	10	0.20
Лиственница сибирская	2–3	15	0.25

по высоте значительно их превысили (табл. 3). Выход посадочного материала составил 100 %. Стимуляторы ОберегЪ и Экогель оказали также наибольшее положительное влияние на грунтовую всхожесть семян (Кириенко, 2014). Обработка семян Гетероауксином не оказала достоверного влияния ни на один из изучаемых

показателей. Высота сеянцев, семена которых обработаны стимуляторами Энерген и Иммуноцитифит, была ниже контроля на 20 и 9 % соответственно, тем не менее их размер соответствовал требованиям ОСТ 56-98-93. Выход стандартного посадочного материала составил 73 и 85 %.

Высота и текущий прирост в высоту сеянцев ели сибирской, семена которых обработаны стимулятором Эпин-экстра, достоверно больше, чем у сеянцев на контроле. Выход стандартного посадочного материала составил 89 %. На диаметр стволика помимо стимулятора Эпин-экстра положительное влияние оказали стимуляторы Циркон и Гетероауксин. Выход стандартного посадочного материала составил 72 и 87 % соответственно уже к 3-летнему возрасту. Наимень-

ший прирост в высоту зафиксирован у сеянцев, семена которых обработаны стимулятором Гетероауксин, тогда как на сохранность сеянцев данный стимулятор оказал наибольшее положительное действие (Кириенко, 2014).

Обработка семян лиственницы сибирской всеми стимуляторами, кроме Иммуноцитифита, оказала положительное влияние как на высоту, так и на диаметр стволика 3-летних сеянцев. Причем высота сеянцев, семена которых обработаны стимуляторами Экогель, ОберегЪ, Эпин-экстра, Гетероауксин, Циркон, значительно превышает таковую на контроле (на 27–44 %). Выход стандартного посадочного материала составил 100 %. Максимальная высота 3-летних сеянцев лиственницы сибирской отмечена при обработке семян стимулятором Циркон. Все стимуляторы оказали достоверное положительное влияние (в 1.5–2 раза выше по сравнению с контролем) на величину текущего линейного прироста. Большие показатели диаметра стволика отмечены у сеянцев, семена которых обработаны стимуляторами Экогель и Гетероауксин (0.46 и 0.47 см соответственно). Следует отметить, что эти же стимуляторы (Экогель и Гетероауксин) оказали наибольшее положительное влияние на всхожесть семян (Кириенко, 2014).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исследование действия стимуляторов роста на морфометрические показатели 3-летних сеянцев сосны обыкновенной, ели сибирской и лиственницы сибирской, выращенных из семян, обработанных стимуляторами роста, доказало пролонгированный характер их действия. На основании анализа комплекса показателей (всхожести семян, сохранности однолетних сеянцев, высоты, линейного прироста и диаметра стволика у корневой шейки 3-летних сеянцев) в условиях лесостепной зоны Красноярского края установлено положительное влияние предпосевной обработки семян сосны обыкновенной стимуляторами на основе полиненасыщенных жирных кислот (ОберегЪ) и композиции линейных полиаминосахаридов (хитозанов) в растворе альфа-оксипропионовой (молочной) кислоты (Экогель), ели сибирской – стимуляторами на основе эпин-экстра, лиственницы сибирской – на основе композиции линейных полиаминосахаридов (хитозанов) в растворе альфа-оксипропионовой (молочной) кислоты (Экогель) и индоллил-3-уксусной кислоты (Гетероауксин).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Гальдина Т. Е., Харькова В. А. Оценка влияния биостимуляторов на состояние и качество сеянцев сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) // IV Междунар. студенческая электронная науч. конф. «Студенческий научный форум», 15 февраля – 31 марта 2012 г., Москва. М.: Рос. акад. естествознания, 2012. 11 с.
- Гуков Г. В., Острошенко В. В., Острошенко Л. Ю. Использование стимуляторов роста и дражирование семян при лесовосстановлении на Дальнем Востоке // Проблемы охраны лесов и многоцелевого лесопользования на Дальнем Востоке. Сб. науч. тр. ДальНИИЛХ. Хабаровск: ДальНИИЛХ, 2005. Вып. 38. С. 175–183.
- Гуков Г. В., Острошенко В. В., Острошенко Л. Ю. Новая технология восстановления хвойных лесов Дальнего Востока // Лесн. хоз-во. 2006. № 4. С. 35–37.
- Зибцева О. В., Яцук И. В., Савич Н. В. Результаты исследования влияния стимулятора роста «Ивин» на показатели качества сеянцев сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) // Биоресурсы и природопользование. 2013. Т. 5. № 3–4. С. 127–130.
- Кириенко М. А. Влияние стимуляторов роста на всхожесть семян основных лесобразующих пород // Плодоводство, семеноводство, интродукция древесных растений: мат-лы XVI Междунар. науч. конф. Т. XVI. № XVI. Красноярск: СибГТУ, 2013. С. 57–63.
- Кириенко М. А. Влияние стимуляторов роста на всхожесть семян и сохранность всходов главных лесобразующих пород // Вестн. КрасГАУ. 2014. № 12. С. 134–140.
- Кречетова Н. В., Штейникова В. И. Испытание и применение стимуляторов для ускорения прорастания семян и роста сеянцев древесных пород Дальнего Востока (временные рекомендации). Хабаровск: ДальНИИЛХ, 1965. 15 с.
- Ларионова Н. А. Применение гормональных веществ для улучшения качества семян и роста сеянцев хвойных пород в Красноярском крае // Лесн. хоз-во. 1997. № 6. С. 28–30.
- Матвеева Р. Н., Буторова О. Ф. Особенности выращивания посадочного материала и лесных культур хвойных пород в Восточной Сибири. Красноярск: СибГТУ, 1997. 200 с.
- Никитенко Л. А., Гуль Л. П., Король Л. А. Изучение стимуляторов роста при выращивании посадочного материала дальневосточных древесных пород // Проблемы охраны лесов и многоцелевого лесопользования на Дальнем Востоке. Сб. науч. тр. ДальНИИЛХ. Хабаровск: ДальНИИЛХ, 2005. Вып. 38. С. 171–175.

- Николаева М. Г. Роль температуры и фитогормонов в нарушении покоя семян. Л.: Наука. Ленингр. отд-ние, 1981. 160 с.
- ОСТ 56-98-93. Отраслевой стандарт. Сеянцы и саженцы основных древесных и кустарниковых пород. Технические условия. Утвержден и введен в действие Приказом Федеральной службы лесного хозяйства России от 10 декабря 1993 г. № 327. Дата введения: 1 апреля 1994 г. М.: Рослесхоз, 1994. 26 с.
- Острошенко В. В. Влияние стимуляторов на приживаемость сеянцев в лесных культурах // Тр. Междунар. форума по проблемам науки, техники и образования. М., 2003. С. 136–138.
- Острошенко В. В., Острошенко Л. Ю. Влияние стимуляторов на рост сеянцев сосны корейской // Лесн. хоз-во. 2010. № 1. С. 47–48.
- Острошенко В. В., Острошенко Л. Ю. Влияние стимуляторов на всхожесть семян и рост сеянцев сосны Банкса (*Pinus banksiana* Lamb.) // Вестн. КрасГАУ. 2011. № 11. С. 85–92.
- Острошенко В. В., Акимов Р. Ю., Гаман А. В. Эффективность применения стимуляторов роста при выращивании однолетних сеянцев сосны корейской (*Pinus koraiensis* Siebold et Zucc.) // Вестн. ИрГСХА. 2013. № 54. С. 87–93.
- Острошенко В. В., Острошенко Л. Ю., Острошенко В. Ю. Применение стимулятора роста «Крезацин» при выращивании сеянцев рода пихта (*Abies*) // Вестн. КрасГАУ. 2015. № 5. С. 184–189.
- Острошенко Л. Ю. Влияние стимуляторов на грунтовую всхожесть семян дальневосточных хвойных пород // Молодые ученые агропромышленному комплексу Дальнего Востока: мат-лы межвуз. науч.-практ. конф. аспирантов, молодых ученых и специалистов. Вып. 7. Уссурийск: ПГСХА, 2006. С. 160–163.
- Пентелькин С. К. Применение Агата-25К в лесном хозяйстве // Лесн. хоз-во. 2001. № 2. С. 41–43.
- Пентелькина Н. В. Экологически чистые технологии на основе использования стимуляторов роста // Экология, наука, образование, воспитание. Сб. науч. тр. Брянск: БГИТА, 2002. Вып. 3. С. 69–73.
- Пентелькина Н. В. Применение регулятора роста Циркон при выращивании ценных древесных пород // Циркон – природный регулятор роста. Применение в сельском хозяйстве. Сб. науч. тр. М.: НЭСТ М, 2010. С. 330–340.
- Пентелькина Н. В., Острошенко Л. Ю. Выращивание сеянцев хвойных пород в условиях Севера и Дальнего Востока с использованием стимуляторов роста // Актуальные проблемы лесного комплекса. Сб. науч. тр. Брянск: БГИТА, 2005. Вып. 10. С. 125–129.
- Пентелькина Н. В., Пентелькина Ю. С. Влияние новых стимуляторов на качество сеянцев хвойных пород // Лесной комплекс: состояние и перспективы развития. Сб. науч. тр. Брянск: БГИТА, 2003. Вып. 5. С. 122–125.
- Пентелькина Ю. С. Влияние стимуляторов на всхожесть семян и рост сеянцев хвойных видов: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук: 06.03.01. М.: МГУЛ, 2003. 24 с.
- Проказин Н. Е., Лобанова Е. Н., Пентелькина Н. В., Казаков В. И., Ивановьева Г. И., Сахнов В. В., Чукарина А. В., Багаев С. С. Влияние биостимуляторов и микроудобрений на рост сеянцев хвойных пород // Лесохозяйственная информация. 2013. № 2. С. 9–15.
- Романов Е. М. Биоэкологические принципы разработки и применения интенсивных технологий выращивания лесопосадочного материала // Лесн. хоз-во. 1997. № 3. С. 28–30.
- Углерод в экосистемах лесов и болот России / Под ред. В. А. Алексеева и Р. А. Бердси. Красноярск: Ин-т леса им. В. Н. Сукачева СО РАН, 1994. 170 с.
- Устинова Т. С. Влияние биостимуляторов на рост сеянцев сосны обыкновенной в Брянском округе зоны широколиственных лесов: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук: 06.03.01. Брянск: БГИТА, 2000. 23 с.
- Хамитов Р. С. Влияние стимуляторов на всхожесть семян и рост сеянцев сосны кедровой сибирской: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук: 06.03.01. Архангельск: АГТУ, 2006. 17 с.
- Чилимов А. И., Листов А. А., Пентелькин С. К. Предпосевная обработка семян ели европейской фумаром и его производными // Лесоведение. 1994. № 3. С. 86–90.
- Чилимов А. И., Пентелькин С. К., Пентелькина Н. В. Использование стимуляторов роста для адаптации сеянцев ели после весенних заморозков // Лесн. хоз-во. 1996. № 1. С. 38–40.
- Эргашева М. В. Использование биологических и химических стимуляторов для повышения посевных качеств семян, устойчивости и энергии роста сеянцев сосны обыкновенной в Брянском лесном массиве: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук: 06.03.01. Брянск: БГИТА, 2007. 20 с.
- Yoneyama K., Takeuchi Y., Yokota T. Production of clover broomrape seed germination stimulants by red clover root requires nitrate but is inhibited by phosphate and ammonium // Physiologia Plantarum. 2001. V. 112. Iss. 1. P. 25–30.

THE PROLONGED INFLUENCE OF GROWTH STIMULANTS ON MORPHOMETRIC INDICATORS OF THREE-YEAR SEEDLINGS OF MAIN FOREST FORMING SPECIES OF CENTRAL SIBERIA

M. A. Kirienko, I. A. Goncharova

*Federal Research Center Krasnoyarsk Scientific Center, Russian Academy of Sciences, Siberian Branch
V. N. Sukachev Institute of Forest, Russian Academy of Sciences, Siberian Branch
Akademgorodok, 50/28, Krasnoyarsk, 660036 Russian Federation*

E-mail: lma7878@mail.ru, iagoncharova007@mail.ru

The prolonged effects of growth stimulants with differences in active substance on morphometric parameters of three-year old seedlings of Scotch pine *Pinus silvestris* L., Siberian spruce *Picea obovata* Ledeb., Siberian larch *Larix sibirica* Ledeb., whose seeds had been treated with growth substances were studied. Analyzing a set of indicators: seed germination, seedling safety, height and diameter of trunks at root collar of 3-year-old seedlings in the forest-steppe zone of the Krasnoyarsk territory the reaction specificity of coniferous seedlings to seeds pre-plant processing are stated. It was found that height, height increment and stem diameter of Scots pine seedlings whose seeds were treated with stimulants Obereg', Zircon, Epin-extra, Ecogel were significantly higher than seedlings under control. Seedling height and height increment of Siberian spruce seeds, which were processed by the stimulant Epin-extra were significantly more than the same under control. In addition to Epin-extra, Zircon and Heteroauxin stimulants had a positive effect on Siberian spruce seedling stem diameter. Siberian larch seeds treatment by all stimulants except Immunotsitofit, had a positive impact on the height and diameter of stem 3-year-old seedlings. The highest stem diameter was observed in seedlings whose seeds were treated with Ecogel and Heteroauxin stimulants. All stimulants had a significant positive effect (1.5–2 times higher compared to control) on the current linear increments.

Keywords: *growth stimulants, seedlings, morphometric indicators, coniferous.*

How to cite: Kirienko M. A., Goncharova I. A. The prolonged influence of growth stimulants on morphometric indicators of three-year seedlings of main forest forming species of Central Siberia // *Sibirskij Lesnoj Zhurnal* (Sib. J. For. Sci.). 2018. N. 1: 65–70 (in Russian with English abstract).