

шения роста культур сосны, испытывающих угнетение со стороны древостоя березы, необходима своевременная вырубка последнего и производство в последующие годы лесоводственного ухода на лесокультурной площади.

Производство лесных культур в низкополотных колках имеет некоторые преимущества по сравнению с культурами на открытых местах. При выращивании лесных культур важным моментом является уход за ними. Трудоемкий и дорогостоящий, он может быть значительно сокращен при производстве культур сосны в колках.

Под пологом леса посадочные места (бровки борозд) в первый год чаще всего не зарастают или слабо зарастают травой. Высота травяного покрова в среднем не превышает 50 см, а вес травы в воздушно-сухом состоянии составляет 18,7 г/м². В то же время культуры сосны, созданные на открытом месте, находятся под отрицательным воздействием травянистой растительности. Местами высокие травы смыкаются над бороздами и закрывают посадочные места. Средняя высота травостоя 100 см, а масса травы в посадочных местах достигает 239,4 г/м² в переводе на воздушно-сухой вес.

Ценной особенностью предварительных культур в колках является также и то, что они по сравнению с посадками на вырубках, меньше подвержены заглушению порослью лиственных пород, так как рубка древостоя, в котором посажены предварительные культуры и последующее появление поросли происходят через несколько лет после создания культур.

Сокращение стоимости предварительных культур может быть достигнуто и за счет уменьшения количества посадочных мест по сравнению с культурами на открытых участках.

**Ю. П. Путятин
Э. И. Путятинна**

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ТРИАЗИНОВЫХ ГЕРБИЦИДОВ НА ЛЕСОКУЛЬТУРНЫХ ПЛОЩАДЯХ В ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЕ ЗАУРАЛЬЯ

В условиях лесостепи Зауралья, значительно отличающейся по природным условиям от лесостепи и других зон Европейской части СССР, до настоящего времени триазиновые препараты не применялись в лесохозяйственной прак-

тике, а опыты по их испытанию велись в ограниченных масштабах. Отсюда понятна необходимость проведения испытаний триазинов в этих условиях.

В 1966 году Уральская ЛОС получила из ВНИИЛМа пять триазиновых препаратов: атразин, прометрин, пропазин, симазин (порошки белого цвета с содержанием 50% действующего вещества), хлоразин (жидкость янтарного цвета с содержанием 45% действующего вещества). Эти препараты испытаны в Курганском лесхозе с целью:

— определить их действие на травяную растительность боровой и степной формаций в условиях почвенных разностей, типичных для лесостепи Зауралья;

— определить чувствительность семян и саженцев сосны к препаратам;

— установить эффективные дозы.

Опытные участки по испытанию триазиновых гербицидов заложены в Чистопрудном и Шмаковском лесничествах Курганского лесхоза.

Опытный участок № 1 площадью 0,2 га заложен в квартале 37 Чистопрудного лесничества. Участок расположен на второй террасе р. Михаль в верхней части дюнной гряды. Рельеф ровный с небольшими микрозападками. Общий уклон к западу не превышает 2—3°. Почва светло-серая оподзоленная песчаная свежая (боровые пески).

По данным лабораторных анализов почва имеет слабокислую реакцию, близкую к нейтральной ($\text{pH}_{\text{КС1}} = 5,4—5,8$), очень бедна питательными веществами: в ней мало подвижных соединений калия и фосфора. Содержание гумуса в перегнойно-аккумулятивном горизонте колеблется в пределах 0,89—1,10%.

Участок расположен на старой вырубке. Основная рубка проведена 10—15 лет назад, последний прием по вырубке семенников — 5 лет назад. На вырубке появилась единичная поросль березы (Н до 5 м, Д до 7 см). Большинство пней — старые, разложившиеся. На участке встречаются одиночные экземпляры сосны (Н 1,5—3 м, 11—13 лет) и корневые отпрыски осины (Н 0,1—1,5 м) вдоль опушек. Прекращение пастбы скота в 1966 г. привело к появлению многочисленных однолетних корневых отпрысков осины.

Травяной покров злаково-разнотравный. В верхнем ярусе преобладают вейник наземный и щавелек (цветоносные стебли), пятнами встречается скерда кровельная и одуванчик средний, местами — кошачья лапка. Много латок сон-травы.

Встречаются звездчатка злачная, подмаренник северный, ястребинка волосистая, песчанка узколистная, клевер люпиновидный, полынь приморская, истод сибирский, рюйша, очиток. На высоких гребнях грив встречается ковыль.

Проективное покрытие от 0,2 до 0,8, в среднем 0,5. Средняя высота травостоя в момент обработки 10 см, в июне — 40 см.

Степень задернения злаками в северной и северо-восточной частях слабая (0,2—0,3), на остальной части — средняя (0,4—0,5). Густота напочвенного покрова (в основном из щавелька и полыни приморской) значительная — 0,4—0,5.

Моховой покров не развит, встречаются слабые подушки гипнума около пней. Лишайников нет.

На опытном участке 23 и 24 мая 1966 г. проведена обработка триазиновыми препаратами: атразином, прометрином, пропазином, симазином и хлоразином, в дозах 2, 3 и 4 кг/га (по д. в.). Повторность опыта трехкратная. Размеры делянок 5х5 м. В период с 25 по 27 июня на участке проведен первый количественно-весовой учет травостоя. Повторный учет проведен 2 сентября.

Опытный участок № 2 заложен в базовом питомнике Курганского лесхоза, размещенном на территории Чистопрудного лесничества около усадьбы лесхоза. Участок характеризуется светло-серой оподзоленной супесчаной почвой с хорошей водо- и воздухопроницаемостью. Реакция почвы слабо-кислая ($\text{pH} = 5,6—5,8$). Обеспеченность подвижными формами азота, фосфора и калия низкая. Содержание гумуса в дергнойном горизонте меньше 3%. Участок заложен на однолетних посевах сосны обыкновенной. Площадь участка — 150 м², размеры делянок — 1х1 м. Обработка триазином в тех же дозах проведена 30 мая. Учет семянцев с целью определения влияния препаратов на их рост проведен 4—9 сентября.

Опытный участок № 3 площадью 0,5 га заложен в колке 21 сборного квартала № 9 Шмаковского лесничества. Участок расположен на очень пологом северо-восточном склоне (не более 1—2°) слабоволнистой равнины. Микрорельеф сформирован за счет вспашки бороздами двухотвальным тракторным плугом ПКЛ-70. Почва — свежая супесчаная серая лесная. По данным химического анализа почва имеет нейтральную реакцию ($\text{pH} = 6,0—6,4$). Обеспеченность подвижным калием низкая (3,8—4,7 мг на 100 г почвы), подвижным фосфором — в горизонте А средняя (5,0—6,7), в го-

ризонте В — низкая (3,7—5,0). Содержание гумуса в горизонте колеблется в пределах 5,0—7,4%. Из поглощённых оснований в большем количестве встречается кальций (до 29,3 мг/экв), причем с глубиной его содержание несколько снижается. Содержание обменного магния не превышает 5,5%. Из легкорастворимых солей в верхних горизонтах преобладают хлориды, в горизонте ВС — бикарбонаты. Наибольшее количество легкорастворимых солей натрия наблюдается в горизонте С (Na^+ составляет 0,0092%, 0,40 мг/экв).

Участок находится в культурах сосны 1966 года на прогалине с одиночными деревьями березы (Н 8—10 м, Д до 10—13 см). Местами береза образует куртинки из нескольких порослевых гнезд. С севера и востока к участку примыкают более крупные куртины.

Культуры сосны заложены посадкой в дно борозд двухлетних сеянцев в первых 10-ти рядах с севера под меч Колесова, на остальных рядах — посадочной машиной. Среднее расстояние между рядами—1,5—2,5 м, между растениями в рядах—0,65—0,70 м. Глубина борозд—15—20 см, ширина—50—60 см. Местами в бороздах появились корневые отпрыски осины и вишни степной. Подлесок — редкий из вишни, шиповника, боярышника.

В междурядьях злаково-широколистное разнотравье образует сплошное покрытие. В изобилии встречаются горошек мышиный, тысячелистник обыкновенный, вейник лесной. Много костяники, василистника водосборного, чины Гмелина, подмаренника северного, полыни, осок. Встречаются бодяк полевой, ковыль, купена лекарственная, рюшша, таволга шестилепестная, чина луговая, лютик едкий, пырей ползучий. В небольшом количестве встречаются зопник клубненосный, девясил британский, дудник лесной, иван-чай узколистый, смолевка обыкновенная. Единично на участке произрастают козлобородник восточный, клевер люпиновидный, спаржа.

Средняя высота травостоя в момент обработки — 15—20 см, в начале июля — 50—70 см. Задержание злаками среднее. Широколистый травостой густой. Борозды во время обработки триазинами были чистыми от сорняков. В дальнейшем в них, особенно около пластов, появился редкий травостой из костяники, бодяка полевого, горошка мышиного и других видов. Моховой и лишайниковый покров отсутствуют.

На опытном участке 26 и 27 мая проведена обработка теми же триазиновыми гербицидами в дозах 4, 6, 8 кг/га (по д. в.). 30 июня проведен учет действия гербицидов на сорняки

сосны и количественно-весовой учет их действия на травяную растительность. 7 сентября проведен повторный учет.

Закладке опытов предшествовала прохладная дождливая погода, стоявшая до конца второй декады мая. Опрыскивание проводилось в дни с жаркой и сухой погодой, которая установилась с начала третьей декады мая и продолжалась до второй пятнадцатки июня. 27 мая через 4—5 дней после обработки симазинном и хлоразинном прошел ливневый дождь. В июне вновь наступила прохладная дождливая погода, а в середине месяца даже наблюдались заморозки. В целом в этот период погода складывалась благоприятно для опытов. Но наступившая в июле засушливая погода отрицательно сказалась на росте травостоя. Осадков за лето в районах опытных работ выпало меньше нормы (82—92%).

Препараты на опытных участках применены в виде водной суспензии и эмульсии (хлоразин). Норма расхода рабочей жидкости — 1000 л/га. Опрыскивание производилось с помощью ранцевого опрыскивателя ОРП. Обработке подвергались надземные части растений и поверхность почвы на опытных делянках. На опытном участке № 3 обрабатывались дно борозд и пласты.

Количественно-весовой учет травостоя на опытных участках по испытанию триазинов, как указывалось выше, проведен в два срока (в конце июня и в начале сентября).

Глазомерная оценка действия гербицидов первый раз дана в середине июня. При повторной глазомерной оценке в конце июля существенных различий в вариантах установить не удалось (наблюдатель Н. А. Перегудова).

При первой глазомерной оценке на опытном участке № 1 было отмечено отставание в росте и развитии травяной растительности на делянках, обработанных гербицидами, у злаков наблюдалось пожелтение окончаний листьев. Чем выше была доза, тем больше отличались растения от контрольных. В то время, как на контроле средняя высота составляла 40 см и часть растений находилась в фазе цветения, на обработанных делянках средняя высота равнялась 20 см и растения не цвели. Глазомерно установить различия в действии разных препаратов не удалось.

Из-за небольшого количества сорняков в бороздах на опытном участке № 3, как на обработанных делянках, так и на контроле, определить действие триазинов на травяную растительность при первой глазомерной оценке оказалось невозможно.

Двукратный количественно-весовой учет показал, что все испытываемые препараты проявили довольно слабую токсичность и плохо очищали обрабатываемую площадь от сорняков (табл. 1). И на слабо задернелых целинных борových песках (опытный участок № 1), и на супесчаной серой лесной почве в плужных бороздах (опытный участок № 3), общий воздушно-сухой вес надземной массы растений в большинстве вариантов увеличивался к концу вегетативного периода примерно в той же пропорции, что и на контроле, а в ряде случаев даже больше.

Через месяц после обработки на опытном участке № 1 атразин, прометрин и пропазин в дозах 3 и 4 кг/га сокращали вес надземной массы растений в 1,5—1,9 раза по сравнению с контролем, но к началу сентября нарастание общей массы травы на делянках с этими дозами происходило даже быстрее, чем на контрольных. Масса травы на них увеличилась в 2—3,6 раза при увеличении на контроле в 1,5 раза. Действие симазина выявилось лишь при осеннем учете — накопление массы растений в вариантах с дозами 3 и 4 кг/га протекало несколько медленнее, чем на контроле.

Более заметное влияние на травяную растительность при обработке плужных борозд на опытном участке № 3 проявили атразин и прометрин в испытываемых дозах (4, 6 и 8 кг/га) и симазин и хлоразин в дозе 8 кг/га, сокращая к концу вегетационного периода общую массу травы в 2—4 и более раза. В первый месяц после обработки на этом участке также сказывалось влияние препаратов, но установить связь между дозой и сокращением надземной массы растений у большинства препаратов не представляется возможным. Вероятно, засушливая погода в июле ослабила действие препаратов и сгладила влияние различных доз.

Все препараты в испытываемых дозах при весенней обработке не обеспечивают удовлетворительного очищения площади от сорняков на весь сезон, но могут заменить одну-две прополки. При этом эффективны более высокие дозы, из применявшихся при испытаниях: на борových песках — 3 и 4 кг/га, на серой лесной почве — 6 и 8 кг/га. Наибольший эффект на борových песках получен в течение первого месяца при применении атразина, прометрина и пропазина, а на серой лесной почве — к концу вегетационного периода при применении атразина и прометрина.

Данные о состоянии отдельных видов и групп растений через месяц после обработки испытываемыми препаратами

Таблица 1

**Отрастание сорной травяной растительности
после весенней обработки гербицидами**

Гербициды	Дозы, кг/га	Воздушно-сухой вес надземной массы растений				
		летний учет		осенний учет		
		г/м ²	в % к контролю	г/м ²	в % к контролю	в % к графе 3
Серая лесная почва, пашенные борозды						
Атразин	2	47,518	58,7	71,117	87,9	150
	3	33,407	41,3	68,758	85,0	200
	4	27,905	34,5	59,999	74,2	210
Прометрин	2	57,799	71,4	78,595	96,9	140
	3	28,842	35,6	87,545	108,2	300
	4	35,668	44,1	72,808	90,0	200
Пропазин	2	47,403	58,6	60,689	75,0	130
	3	27,691	34,2	101,441	125,4	360
	4	30,481	37,7	75,900	93,8	250
Симазин	2	—	—	61,665	75,6	—
	3	48,406	59,8	66,878	77,3	130
	4	47,403	58,6	57,475	71,0	120
Хлоразин	2	—	—	69,071	85,4	—
	3	41,086	50,8	85,948	106,2	210
	4	52,091	64,4	74,216	91,7	140
Контроль	0	53,303	65,9	80,903	100,0	150
Боровые пески, целина, слабое задернение						
Атразин	4	11,164	9,2	27,643	22,9	250
	6	14,326	11,9	47,968	31,5	260
	8	5,817	4,8	32,487	26,1	540
Прометрин	4	21,376	17,7	23,483	19,5	110
	6	15,358	12,7	46,405	38,5	300
	8	8,732	7,2	37,015	30,7	430
Пропазин	4	10,443	8,6	89,616	74,3	870
	6	7,328	6,1	58,481	48,5	800
	8	5,653	4,7	37,301	30,9	660
Симазин	4	2,243	1,8	195,353	161,9	9100
	6	4,002	3,3	45,368	37,6	11400
	8	4,278	3,5	19,207	15,9	450
Хлоразин	4	5,297	4,4	53,871	44,6	1000
	6	5,751	4,8	80,692	67,2	1400
	8	12,301	10,2	19,011	15,7	150
Контроль	0	14,533	12,0	120,667	100,0	830

позволяют установить некоторое различие в чувствительности растений к триазинам. На опытных делянках значительно отличились от контрольных растений злаки (вейник) и некоторые широколиственные (бодяк полевой, горошек мышиный, кощачья лапка). Устойчивость к триазимам проявили песчанка узколистная и полынь приморская. Незначительно повреждались костяника и щавелек. По действию на отдельные виды растений препараты имели следующие отличия.

А т р а з и н сильно повреждал злаки, особенно в дозах 4 кг/га на борových песках и 8 кг/га на серой лесной почве. Щавелек повреждался атразином только в дозе 4 кг/га (на песках). Появившиеся после обработки (на серой лесной почве) широколиственные растения (бодяк полевой, горошек мышиный и др.) не имели видимых повреждений.

П р о м е т р и н по действию на растения сходен с атразином, но по отношению к нему менее устойчивыми оказались кощачья лапка и песчанка узколистная, особенно при использовании дозы 4 кг/га (на песках). Максимальная доза (8 кг/га), примененная на серой почве, повлияла на рост и развитие широколистных растений (бодяка полевого и др.).

П р о п а з и н проявил наиболее сильное действие на все выделенные виды и группы растений, за исключением полыни приморской. Применение препарата в дозах 3 и 4 кг/га на песках и 6 и 8 кг/га на серых лесных почвах заметно снизило общий вес надземной массы растений.

С и м а з и н несколько сильнее действовал на злаки, чем широколиственные растения. Щавелек имел незначительные повреждения. Слабые повреждения, почти не отразившиеся на накоплении надземной массы, имели широколиственные растения (бодяк полевой и др.) на серой лесной почве.

Х л о р а з и н проявил незначительное влияние на травяную растительность, произрастающую на борových песках, вызвав, в основном, небольшие повреждения у злаков. На серых лесных почвах в дозе 8 кг/га он несколько снизил общий вес надземной массы травяной растительности (возможно, за счет бодяка полевого и других растений).

Таким образом, в дозах 3—4 кг/га на борových песках и 6—8 кг/га на серых лесных почвах триазиновые препараты могут быть использованы лишь для частичной замены прополки, особенно при преобладании в травяном покрове видов растений, более чувствительных к применяемому препарату.

Влияние триазиновых препаратов на сосну изучалось на

опытных участках № 2 (однолетние сеянцы в посевном отделении питомника) и № 3 (двухлетние саженцы весенней посадки в лесных культурах 1966 года).

Состояние саженцев сосны в культурах определялось в период летнего учета (30/VI), оценка влияния гербицидов на рост сосны произведена в первой декаде сентября (4—9/IX).

Как показал сплошной пересчет на делянках опытного участка № 3, после весенней посадки происходил некоторый отпад высаженных растений (табл. 2). Через два месяца после посадки и через месяц после обработки гербицидами приживаемость на контрольных делянках колебалась от 87,4 до 97,3%. В этих же пределах находится приживаемость на опытных делянках, обработанных гербицидами, за исключением одного варианта (симазин — 6 кг/га). Таким образом, триазиновые препараты в дозах 4—8 кг/га через месяц после обработки не оказали заметного влияния на приживаемость саженцев сосны весенней посадки.

К моменту осеннего учета (7/IX) на делянках, обработанных прометрином, пропазином и хлоразином, состояние саженцев существенно не изменилось. На делянках, обработанных атразином в дозах 6 и 8 кг/га, число усохших саженцев увеличилось соответственно до 10,1 и 19,9%, что, вероятно, свидетельствует о некотором продолжительном отрицательном влиянии препарата (на контроле число усохших составило 4,9%).

Данные осеннего учета показывают, что обработка триазиновыми препаратами существенно не повлияла на рост саженцев. Незначительное ослабление роста (на 10—15%) произошло на делянках, обработанных повышенными дозами атразина, пропазина и симазина (табл. 3).

В посевном отделении питомника на опытном участке № 2 уловить различия в отпаде сеянцев на делянках с разными вариантами не удалось. Он проходил в равной степени как на делянках, обработанных гербицидами, так и на контрольных, в основном за счет ослабленных сеянцев и однолетних всходов (из семян, не проросших в год посева). При осеннем учете (4—9/IX) в каждом варианте производились обмеры у 150 сеянцев, что обеспечило высокую точность в определении высоты (3,1—4,9%) и прироста (3,9—6,0%). Прирост имеет несколько больший коэффициент вариации (47,7—73,1%), чем высота (38,3—59,5%). Следует отметить тенденцию к увеличению прироста сеянцев в связи с увеличением дозы и по сравнению с контролем на делянках, обра-

Таблица 2

Состояние саженцев сосны через месяц после обработки гербицидами на опытном участке № 3

Гербицид	Доза, кг/га	Количество саженцев сосны, шт.	В том числе					
			неповреж- денных		поврежден- ных (ослаб- ленных)		усохших	
			шт.	%	шт.	%	шт.	%
Атразин	4	77	70	90,9	2	2,6	5	6,5
	6	89	81	91,0	5	5,6	3	3,4
	8	91	82	90,1	5	5,5	4	4,4
Прометрин	4	91	87	95,6	2	2,2	2	2,2
	6	102	97	95,1	3	2,9	2	2,0
	8	104	99	95,2	3	2,9	2	1,9
Пропазин	4	107	103	96,3	1	0,9	3	2,8
	6	98	86	87,8	6	6,1	6	6,1
	8	99	94	95,0	2	2,0	3	3,0
Симазин	4	97	87	89,7	3	3,1	7	7,2
	6	105	81	77,1	15	14,3	9	8,6
	8	89	74	83,2	11	12,3	4	4,5
Хлоразин	4	88	86	97,8	1	1,1	1	1,1
	6	109	99	90,8	6	5,5	4	3,7
	8	89	78	87,7	6	6,7	5	5,6
Контроль	0	87	73	83,9	6	6,9	8	9,2
	0	150	144	96,0	4	2,7	2	1,3
	0	97	86	88,7	6	6,2	5	5,1

ботанных пропазином, симазином и хлоразином (табл. 4). На делянках, обработанных атразином, обнаруживается обратное: рост сеянцев при применении повышенных доз несколько замедляется. Это до некоторой степени подтверждается и тем, что различия (прежде всего в приросте) приближаются к достоверным величинам или являются достоверными (табл. 5).

Анализ полученных данных позволяет сделать вывод о

Таблица 3

Рост саженцев сосны на опытном участке № 3

Гербицид	Доза, кг/га	Количество саженцев, шт.	Высота		Прирост 1966 года	
			см	%	см	%
Атразин	4	76	9,89	89,8	6,63	96,2
	6	80	10,01	90,9	6,79	98,5
	8	79	9,46	85,9	5,80	84,1
Прометрин	4	89	9,64	87,6	6,25	90,7
	6	101	9,66	87,7	6,20	90,0
	8	100	9,82	89,2	6,58	95,5
Пропазин	4	95	10,11	91,8	6,95	100,8
	6	101	8,98	81,6	5,99	86,9
	8	97	8,95	81,3	6,07	88,1
Симазин	4	91	10,86	98,6	8,30	120,4
	6	109	9,98	90,6	6,45	93,6
	8	103	9,64	87,6	6,18	89,7
Хлоразин	4	85	11,09	100,7	7,36	106,8
	6	104	11,19	101,7	7,08	102,7
	8	89	12,19	110,7	7,31	106,1
Контроль	0	97	11,01	100,0	6,89	100,0

том, что атразин, прометрин, пропазин, симазин и хлоразин в испытываемых дозах (2—4 кг/га на песках и 4—8 кг/га на серой лесной почве) оказывают некоторое влияние на приживаемость и рост сеянцев и саженцев сосны. Однако оно, как правило, не приводит к значительным отклонениям от контроля. Из испытываемых препаратов, вероятно, атразин следует применять с некоторой осторожностью, поскольку у него отрицательное влияние проявляется в большей степени, чем у других препаратов.

Таблица 4

Рост сеянцев сосны на опытном участке № 2 по испытанию триазинов

Гербицид	Доза, кг/га	Высота		Прирост 1966 года	
		см	%	см	%
Агразин	2	6,65±0,24	94,9	4,01±0,18	88,5
	3	6,05±0,24	86,3	3,77±0,18	83,2
	4	6,01±0,22	85,7	3,89±0,19	85,9
Прометрин	2	6,25±0,23	89,1	4,09±0,19	90,3
	3	7,25±0,24	103,4	4,87±0,21	107,5
	4	6,85±0,23	97,7	4,67±0,21	103,1
Пропазип	2	6,35±0,25	90,6	4,09±0,22	90,3
	3	6,83±0,33	97,4	4,35±0,26	96,0
	4	8,41±0,26	120,0	5,75±0,22	126,9
Симазия	2	6,71±0,26	95,7	4,39±0,21	96,9
	3	8,07±0,28	115,1	5,08±0,23	112,1
	4	7,67±0,28	109,4	5,03±0,22	111,0
Хлоразин	2	6,89±0,27	98,3	4,71±0,23	104,0
	3	7,39±0,25	105,4	4,99±0,23	110,1
	4	8,01±0,29	114,3	5,47±0,25	120,7
Контроль	0	7,01±0,24	100,0	4,53±0,19	100,0

Таблица 5

Достоверность различий в высоте и приросте сеянцев,
обработанных транзитными препаратами. Опытный участок № 2

Сравниваемые варианты (гербициды, дозы)		Высота, см						Прирост 1966 года, см													
		1 ряд		2 ряд		t	1 ряд		2 ряд		t										
		М	м	М	м		М	м	М	м											
1 ряд	2 ряд																				
Контроль	Атразин-I	7,01	0,24	6,65	0,24	1,06	4,53	0,19	4,01	0,18	2,08	4,53	0,19	3,89	0,19	2,44	4,53	0,19	3,89	0,19	2,44
Контроль	Атразин-II	7,01	0,24	6,01	0,22	3,03	4,53	0,19	4,01	0,18	0,42	4,53	0,19	3,89	0,19	0,42	4,53	0,19	3,89	0,19	0,42
Атразин-I	Атразин-III	6,65	0,24	6,01	0,22	1,94	4,01	0,18	4,01	0,18		4,01	0,18	3,89	0,19		4,01	0,18	3,89	0,19	
Контроль	Прометрин-I	7,01	0,24	6,25	0,23	2,24	4,53	0,19	4,09	0,19	1,63	4,53	0,19	4,09	0,19	1,63	4,53	0,19	4,09	0,19	1,63
Контроль	Прометрин-II	7,01	0,24	7,25	0,24	0,79	4,53	0,19	4,87	0,21	1,21	4,53	0,19	4,87	0,21	1,21	4,53	0,19	4,87	0,21	1,21
Прометрин-I	Прометрин-II	6,25	0,23	7,25	0,24	3,03	4,09	0,19	4,87	0,21	2,78	4,09	0,19	4,87	0,21	2,78	4,09	0,19	4,87	0,21	2,78
Контроль	Пропазин-I	7,01	0,24	6,35	0,25	1,78	4,53	0,19	4,09	0,22	1,52	4,53	0,19	4,09	0,22	1,52	4,53	0,19	4,09	0,22	1,52
Контроль	Пропазин-II	7,01	0,24	8,41	0,26	3,78	4,53	0,19	5,75	0,22	4,20	4,53	0,19	5,75	0,22	4,20	4,53	0,19	5,75	0,22	4,20
Пропазин-I	Пропазин-III	6,35	0,25	8,41	0,26	5,72	4,09	0,22	5,75	0,22	5,35	4,09	0,22	5,75	0,22	5,35	4,09	0,22	5,75	0,22	5,35
Контроль	Симазин-I	7,01	0,24	6,71	0,26	0,80	4,53	0,19	4,39	0,21	0,50	4,53	0,19	4,39	0,21	0,50	4,53	0,19	4,39	0,21	0,50
Контроль	Симазин-II	7,01	0,24	8,07	0,28	2,92	4,53	0,19	5,08	0,23	1,83	4,53	0,19	5,08	0,23	1,83	4,53	0,19	5,08	0,23	1,83
Симазин-I	Симазин-II	6,71	0,26	8,07	0,28	3,58	4,39	0,21	5,08	0,23	2,22	4,39	0,21	5,08	0,23	2,22	4,39	0,21	5,08	0,23	2,22
Контроль	Хлоразин-I	7,01	0,24	6,89	0,27	0,28	4,53	0,19	4,71	0,23	0,60	4,53	0,19	4,71	0,23	0,60	4,53	0,19	4,71	0,23	0,60
Контроль	Хлоразин-II	7,01	0,24	8,01	0,29	2,68	4,53	0,19	5,47	0,25	3,03	4,53	0,19	5,47	0,25	3,03	4,53	0,19	5,47	0,25	3,03
Хлоразин-I	Хлоразин-III	6,89	0,27	8,01	0,29	2,80	4,71	0,23	5,47	0,25	2,23	4,71	0,23	5,47	0,25	2,23	4,71	0,23	5,47	0,25	2,23

Выводы

Проведенные испытания триазиновых препаратов: атразина, прометрина, пропазина, симазина и хлоразина показали возможность применения их на уходе за лесными культурами и питомниками для частичной замены прополок в посевах и посадках сосны.

При выборе того или иного триазинового гербицида необходимо учитывать различную чувствительность травянистых растений к разным препаратам.

Препараты, примененные в дозах: до 4 кг/га на борových песках и до 8 кг/га на серых лесных почвах, не оказывали существенного отрицательного влияния на приживаемость и рост сеянцев и саженцев сосны. При дальнейших испытаниях и при опытно-производственном применении, необходимо уточнить характер влияния триазинов на сосну и, в частности, отрицательное действие атразина.

Литературные данные и наши прежние опыты по испытанию атразина и симазина (Ю. П. Путятин, 1964) свидетельствуют о возможности увеличения дозирования некоторого увеличения дозирования в опытах 1966 года без ущерба для роста и развития сеянцев и саженцев сосны. В связи с этим мы считаем необходимым продолжить испытания триазинов с применением повышенных дозировок и перенесением обработки на осенний период с тем, чтобы полнее использовать почвенную влагу, что особенно важно в условиях засушливого климата лесостепи Зауралья.

П. И. Мелешин

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ РОСТА КУЛЬТУР ЕЛИ, СОЗДАНЫХ ПОСАДКОЙ КРУПНОМЕРНЫМИ САЖЕНЦАМИ

Применяемые в настоящее время методы выращивания лесных культур характеризуются далеко не всегда правильной и обоснованной агротехникой, требуют больших затрат труда непосредственно на лесокультурной площади. В районах, отдаленных от населенных мест, где отсутствует рабочая сила, производство их существующими методами не дает ожидаемых результатов. Культуры ели, созданные посевом семян или посадкой сеянцами двухлетнего возраста, требуют многократных уходов в первые три-пять лет после посадки.