

oxidative peat dilution of 1:10000 to barley significantly increase performance, responsible for plant productivity. This decreases or remains at the level of control the amount of lipid peroxidation products. Biostimulation effects of aqueous extract of oak silkworm pupae are more pronounced compared to the oxidative peat

Ключевые слова: биологически активные вещества, ячмень обыкновенный

Антиоксидантная система, контролирующая в клетках уровень АКМ, играет важную роль в процессе адаптации растений к неблагоприятным температурным условиям. Эффективность функционирования антиоксидантной системы зависит от содержания низкомолекулярных компонентов и активности специфических ферментов, таких, как глутатионредуктаза, каталаза и др. Одним из наиболее перспективных направлений защиты сельскохозяйственных культур является индукция устойчивости к неблагоприятным факторам окружающей среды при использовании биологически-активных веществ, таких как оксидат торфа и водный экстракт куколок дубового шелкопряда.

Целью работы является оценка эффективности применения экстракта куколок дубового шелкопряда у *H. vulgare* по сравнению с оксидатом торфа при кратковременном воздействии высокой и положительной низкой температуры.

По полученным результатам можно сделать следующие выводы:

1. Водный экстракт куколок дубового шелкопряда в разведении 1:1000 способствует увеличению длины корешков при прорастании ячменя, увеличению содержания аминного азота и проявляет антиоксидантные свойства, характеризующиеся уменьшением содержания малонового диальдегида на 34,6% и увеличение активности каталазы на 62,9%.

2. Водный экстракт куколок дубового шелкопряда и оксидат торфа предотвращают накопление малонового диальдегида, вызванное воздействием низкой положительной температуры приблизительно на 50% по сравнению с контролем. Данный эффект при применении экстракта куколок дубового шелкопряда сопряжен с одновременным уменьшением активности каталазы, активность которой не изменял оксидат торфа. Аналогичные эффекты выявлены при действии высокой температуры.

3. Все фракции гемолимфы стимулируют рост корешков при прорастании ячменя, некоторые фракции гемолимфы куколок дубового шелкопряда вызывают снижение содержания малонового диальдегида и активности глутатионредуктазы.

4. Модельные смеси аминокислот оказывают стимулирующий эффект на рост и развитие ячменя, что доказывает увеличение длины корешков на 8-16%. Антиоксидантное действие, о чем свидетельствует уменьшение содержания малонового диальдегида на 28-40%, вызывают уменьшение активности каталазы и увеличение активности глутатионредуктазы.

5. Наиболее оптимальной является смесь аминокислот № 4, при которой активность каталазы снижается на 27%, а активность глутатионредуктазы увеличивается на 16%. Учитывая состав смеси аминокислот № 4, можно сказать, что для стимуляции роста и развития злаковых, целесообразно использовать смесь содержащую следующие аминокислоты: серин, глицин, треонин, аргинин, β-аланин, аланин, валин, изолейцин, лейцин, орнитин, лизин, пролин, глутаминовая кислота.

©БГТУ

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР В КУЛЬСКОМ ЛЕСНИЧЕСТВЕ ГОЛХУ «СТОЛБЦОВСКИЙ ОПЫТНЫЙ ЛЕСХОЗ»

М.В. ЧУЙКО, А.И. БЛИНЦОВ, А.В. КОЗЕЛ

On the basis of detailed and reconnaissance surveys of forest stands, the assessment of their condition is given, pests and diseases are identified, protective measures are proposed

Ключевые слова: лесные культуры, рекогносцировочное и детальное обследования, вредители и болезни культур, защитные мероприятия

Вредители и болезни, повреждающие молодые культуры и естественное возобновление сосны, широко распространены в республике и представляют серьезную угрозу растениям. Защита молодых лесных культур в настоящее время приобрела очень большое значение.

Рекогносцировочное обследование культур было проведено на площади 614,2 га. В результате рекогносцировочного обследования были выявлены участки, поврежденные рядом вредителей: летний и зимующий побеговыюны, побеговыюн смолевщик, сосновый подкорный клоп, сосновая галлица и болезней: диплодиоз, армиллариоз и сосновый вертун.

По результатам рекогносцировочного лесопатологического обследования было намечено и проведено детальное обследование на участках распространения болезней и вредителей, которое заклю-

чалось в закладке пробных площадей (ПП) и оценке состояния культур и поврежденности и пораженности их вредными организмами. Средняя категория состояния деревьев на 7 пробных площадях от I,2 до I,6, это говорит о том, что растения ослаблены. При этом установлена низкая сохранность культур, которая к 8–10 годам составила всего 31–63%.

Для оценки влияния вредителей и болезней, а так же других нежелательных факторов на рост культур на пробных площадях были определены годовые приросты по высоте за последние пять лет у деревьев без признаков ослабления и пораженных или поврежденных деревьев. Взяты 10 деревьев из I категории состояния и 10 деревьев из II–IV и измерена длина мутовок за последние пять лет 2008–2012 гг. (*таблица 1*).

Из *таблицы 1* видно, что прирост по высоте на всех ПП у ослабленных и поврежденных деревьев меньше, чем у растений без признаков ослабления, в среднем на 26%, что свидетельствует о значительном влиянии вредных организмов на состояние лесных культур.

На пробных площадях проведен учет вредителей и болезней, дана оценка повреждения культур. Данные учетов показали, что наиболее распространенными и вредоносными фитофагами являются побеговьюны и сосновый подкорный клоп, болезнями – сосновый вертун, диплодиоз и армилляриоз. Определены показатели численности и распространенности вредных организмов

При возникновении благоприятных условий для развития вредных организмов возможно резкое увеличение их вредоносности. Для защиты лесных культур и повышения их биологической устойчивости разработаны мероприятия, направленные на ограничение численности и снижение вредоносности наиболее распространенных фитофагов и болезней.

Таблица 1. Прирост по высоте за последние пять лет

№ ПП	Прирост деревьев по высоте, см				Отклонение прироста от деревьев без признаков ослабления, %
	без признаков ослабления		ослабленные, поврежденные		
	общий	средний за год	общий	средний за год	
1	187,5	37,5	157,1	31,4	83,8
2	345,9	69,2	240,5	48,1	69,5
3	231,7	46,3	186,0	37,2	80,3
4	237,9	47,6	177,2	35,4	74,5
5	280,5	56,1	208,1	41,6	74,2
6	279,3	55,9	191,7	38,3	68,6
7	504,4	100,9	337,4	67,5	66,9

©БГТУ

СРАВНИТЕЛЬНАЯ УГЛЕРОДОПРОДУКТИВНОСТЬ ЛЕСОВ ПО СУХОДОЛУ И БОЛОТНЫХ

А.В. ШАТРАВКО, К.В. ШАТРАВКО, Л. Н. РОЖКОВ

Comparative data are obtained on the example of the woods of the Logovsky forest area. The marsh woods occupy 1,85% of the area, thus they deposited 7,2% of the organic carbon connected by the woods of a forest area. Property marsh is important to preserve carbon in the form of peat: about 11% of organic carbon of the soil in the woods of a forest area are brought out of biocirculation thanks to the marsh woods. The marsh woods are perspective as a form of ecosystem services (ecotourism, a food and medicinal resource), the income from which by 5 times exceeds wood cost on a root

Ключевые слова: депонирование углерода, болотные леса

Сравнительные данные получены на примере лесов Логойского лесничества Логойского лесхоза. Болотные леса Логойского лесничества занимают 199,8 га или 1,85% от общей площади покрытых лесом земель, общий запас составляет 29,2 тыс. м³. Леса на переходных болотах представлены долгомошной (44,8 га) и на низинных болотах – осоковой, папоротниковой и таволговой сериями типов леса (155 га).

Общее накопление углерода в фитомассе насаждений Логойского лесничества оценено в 890 608 т С, из них 1,33% (11 845 т С) приходится на болотные леса. Среднее накопление углерода в фитомассе составляет 61,67 т С/га. В эквиваленте диоксида углеродауглекислого газа в фитомассе составляет среднее годовое депонирование 5,36 т СО₂/га в год; у болотных лесов ниже на 20% (4,33 т СО₂/га в год).

Накопление углерода почвами болотных лесов составляет 511,0 т С/га. По суходольным лесам этот показатель в 10,8 раза ниже (47,4 т С/га). Это объясняется более интенсивным типом круговорота углерода на суходольных – лесах и более интенсивной минерализацией при этом лесной подстил-