

Влияние Альбита на развитие и продуктивность кормовых трав

А.К. ЗЛОТНИКОВ,
К.М. ЗЛОТНИКОВ, кандидаты
 биологических наук
 Институт биохимии и физиологии
 микроорганизмов
 им. Г.К. Скрыбина РАН
Г.Л. ХАРЧЕНКО, кандидат
 биологических наук
Т.А. РЯБЧИНСКАЯ, доктор
 сельскохозяйственных наук
 ВНИИ защиты растений (г. Рамонь)
В.К. ГИНС, доктор биологических
 наук
 ВНИИ селекции и семеноводства
 овощных культур
 E-mail: albit@albit.ru

Изучена эффективность регулятора роста Альбит на кормовых травах. Установлено, что опрыскивание посевов козлятника, люцерны, клевера, злаковых трав раствором препарата в период весеннего отрастания и скашивания значительно активизирует рост растений, формирование структурных элементов вегетативного и генеративного роста, повышая урожай биомассы. Применение Альбита на кормовых травах отличается высокой экономической эффективностью (окупаемость не менее 4,5 раз).

Ключевые слова: клевер, люцерна, козлятник, овсяница, стресс, перезимовка, отрастание.

Один из путей повышения продуктивности кормовых трав – внедрение в технологию их возделывания регуляторных препаратов, механизм действия которых основан на ускоренной адаптации растений к стрессовым факторам (перезимовка, скашивание, засуха, засоление и заболачивание почвы, перепады температур, патогены, дефицит элементов питания). В качестве такого препарата-антистрессанта мы изучали регулятор роста Альбит, ТПС (д. в. – поли-бета-гидроксимасляная кислота из почвенных бактерий *Bacillus megaterium*). В 2001-2008 гг. в полевых опытах изучалось влияние обработки Альбитом на рост и продуктивность клевера, люцерны и козлятника.

Предварительные испытания Альбита во Владимирской области, проведенные областной станцией защи-

ты растений в производственных условиях на базе СПК «Тарбаево» Суздальского района (2006 г.), продемонстрировали потенциал препарата по стимуляции роста клевера первого года пользования. При обработке Альбитом (50 мл/га) в фазе стеблевания была получена прибавка урожая зеленой массы 7 ц/га (7,1 %).

Подробнее эффективность препарата на клевере второго года возделывания была изучена в опыте ВНИИЗР (Воронежская обл., 2008 г.). Клевер сорта Трубетченский местный выращивали на делянках площадью 0,5 га, повторность четырехкратная. Опрыскивание вегетирующих растений Альбитом в различных нормах расхода (40, 70 и 100 мл/га) проводили дважды за вегетацию (после перезимовки и спустя 1,5 месяца). Урожай биомассы после первого опрыскивания учитывали 6 мая (на пробных площадках), общий – по результатам скашивания 19 июня.

При опрыскивании растений Альбитом отмечена значительная стимуляция их роста после перезимовки. Препарат увеличивал количество побегов в расчете на 1 м² на 37,7-48,8 % к контролю (в зависимости от дозирования), в том числе количество продуктивных побегов – до 12,5 %, высоту стеблей – на 5,1-12,5 %. Наибольший прирост зеленой массы под влиянием Альбита отмечен в начале вегетации – на 43,3-71,3 % к контролю (по данным учета 6 мая), общий прирост по результатам укоса – около 40 % во всех вариантах. В целом двукратная обработка Альбитом позволила получить дополнительно от 144 до 183 ц/га зеленой массы.

Установлено существенное влияние препарата и на формирование генеративных органов. Количество соцветий к моменту укоса в расчете на 1 м² возросло с 428 на контроле до 476-748 по вариантам опыта, причем доля розовых бутонов увеличилась в два раза и более (с 10,7 % на контроле до 19,8-41,9 %).

Отмечено выраженное защитное действие Альбита против биологических стрессоров – болезней клевера. Альбит сдерживал развитие

всех отмеченных в опыте заболеваний: мучнистой росы, аскохитоза, бурой пятнистости, а в особенности – антракноза и ржавчины (биологическая эффективность 92,2 и 72,7 % соответственно). В случае проявления ржавчины (возбудитель *Uromyces fallens* Desm.), фунгицидный эффект препарата был четко виден как в начале заболевания, так и на фоне нарастания инфекционного процесса. С 6 мая до 19 июня развитие заболевания на контроле возросло с 0,1 до 11,3 %, при использовании 40 мл/га Альбита – только до 3,1 %.

Защитный эффект препарата Альбит в отношении болезней клевера в более высоких дозировках был неоднозначным: в некоторых вариантах препарат даже вызывал увеличение инфекции. Полученные данные говорят о том, что для защиты клевера от болезней оптимальна норма Альбита 40 мл/га.

Оценку эффективности препарата на люцерне сорта Северная гибридная первого года возделывания проводили на опытном поле ВНИИС-СОК (Одинцовский район Московской обл.). В стадии бутонизации растения обрабатывали Альбитом в различных дозировках: 20, 40 и 80 мл/га. Урожай зеленой массы и семян определяли после скашивания растений в сентябре.

Урожайность зеленой массы на контроле составила в среднем 76 ц/га. При обработке Альбитом (20 мл/га) отмечена достоверная прибавка урожая на 10,5 %. Наиболее высокая прибавка (19,7 %) была получена при использовании Альбита в дозе 40 мл/га. В этом же варианте отмечена и статистически достоверная прибавка урожая семян (17,3 % к контролю). При дальнейшем увеличении дозировки (80 мл/га) прибавка урожая зеленой массы снижалась до 15,1 %.

В полевом опыте ВНИИЗР (Воронежская обл., 2007 г.) на люцерне сорта Павловская пестрая четвертого года возделывания Альбит применяли весной в начале вегетации, и в дальнейшем – через 7-10 дн. после каждого из двух укосов при очередном вегетативном возобновлении роста растений (17.04, 15.06 и 24.07). Дозировка препарата – 40, 70 и 100 мл/га. Учет кустистости растений в период весеннего отрастания побегов показал, что в вариантах применения Альбита количество стеблей на одном растении было на 13,5-17,7 % выше, чем на контроле. Общее количество стеблей на 1 м² увеличи-

лось на 10,9-24,1 %, продуктивных – на 15,6-29,1 %. Наиболее активный рост отмечался при использовании препарата в норме 40 мл/га. В этом варианте на 29 % увеличилось и количество ответвлений на продуктивных стеблях, что сказалось на урожайности зеленой массы при первом учете (142,5 ц/га при 112,3 ц/га на контроле).

Обработка Альбитом в период отрастания побегов после первого и второго укосов способствовала увеличению количества продуктивных стеблей на 30-60 %, а общее количество стеблей возросло до 50 %. Количество боковых стеблей (ответвлений) на продуктивных стеблях в вариантах с обработкой было значительно выше, чем на контроле, а при норме препарата 70 мл/га достигало 2205-2614 шт/м², что в 1,7-2,2 раза больше, чем на необработанном участке. Перед третьим укосом по биометрическим показателям лучшие результаты дала дозировка 100 мл/га. Высота продуктивных стеблей по отношению к контролю в среднем увеличилась при втором укосе на 21, при третьем – на 17 %.

Усиленное развитие побегов и листьев люцерны после перезимовки и скашивания способствовало значительному повышению урожая зеленой массы. В результате весеннего опрыскивания Альбитом в начале возобновления вегетации культуры урожай биомассы в вариантах опыта достигал 127,2-135,4 ц/га, прибавка составила 13,3-26,9 % к контролю. Урожай второго и третьего укосов был несколько ниже – 72,8-98,0 ц/га (засуха в летний период), однако прибавка зеленой массы достигала 92 % при втором и 59 % – при третьем укосах.

Поскольку опыт проводили на люцерне четвертого года выращивания, скашиваемой на корм, конечную генеративную продуктивность культуры оценить не было возможности. Однако перед вторым и третьим укосами подсчитали среднее количество соцветий на один продуктивный стебель. Количество их увеличилось соответственно с одного и двух в контроле до 1,7 и 2,8 шт. в вариантах с использованием Альбита. В пересчете на 1 м² в варианте с применением препарата в норме 70 мл/га число соцветий возросло на 342 и 786 шт.

В опыте также оценили фунгистатическое действие Альбита на листовые болезни люцерны: бурую пятнистость листьев и аскохитоз. Первое проявление отмечено 10 и 22 мая

соответственно, что на 5 и 8 дн. позже, чем на контроле. Холодная погода в апреле – начале мая (на 1,6 и 2,6 °С ниже среднемноголетней) способствовала в конце мая интенсивному проявлению бурой пятнистости люцерны: развитие в контроле – 23,6 % при распространенности 92,5 %. Так как Альбит применили в качестве иммунизатора 17 апреля, то к моменту учета при укосе 30 мая эффективность его в отношении бурой пятнистости не превысила 18,2 %. Аскохитоз появился значительно позже, развитие болезни было слабым (0,7-2,6 %), на этом фоне биологическая эффективность препарата достигала 60-70 %.

Проблема кормов с высоким содержанием белка для животноводства по-прежнему актуальна. Посевы таких традиционных бобовых культур как люцерна и клевер, к сожалению, склонны к изреживанию и через 3-4 года использования их продуктивность резко снижается. Поэтому поиск новых культур из числа нетрадиционных должен заполнить этот пробел. К таким растениям относится галега восточная или козлятник, плантация которого могут использоваться в течение 10-15 лет.

Эффективность Альбита на козлятнике продемонстрирована в полевых опытах, проведенных в Московской области (ВНИИССОК) на посевах двух-трехлетнего возраста, а также во Владимирской области (станция защиты растений) на старовозрастных посевах в 2001-2004 гг. на сорте Горноалтайский 87. По результатам опытов, одно-двукратная обработка Альбитом (40 мл/га) повышала урожайность зеленой массы козлятника в среднем на 19,6 ц/га (15,6 %) и семян – в среднем на 0,4 ц/га (16,2 %). Альбит также увеличивал высоту и густоту травостоя, усиливал отрастание посевов после скашивания на 14,1-34,0 %. По результатам опыта Владимирской СТАЗР (2004 г.), наибольший эффект препарата отмечен на старовозрастных посевах (10-15 лет): прибавка урожая биомассы составила 31 ц/га (34 % к контролю).

В 2000 г. во ВНИИССОК изучали влияние регулятора роста Альбит на всхожесть семян козлятника. Для посева использовали скарифицированные семена, полевая всхожесть которых составила около 40 %. Под влиянием предпосевной обработки Альбитом в различных дозировках (50, 70 и 100 мл/т) всхожесть семян увеличилась на 8-13 %.

На всех изученных кормовых травах отмечена высокая экономическая эффективность применения Альбита: в среднем затраты на обработку окупались не менее, чем в 4,5 раза. В частности, в опыте ВНИИЗР на люцерне (2007 г.) рентабельность применения препарата составила 388–513%. В опыте 2008 г. того же института на клевере рентабельность двукратной обработки посевов клевера Альбитом в норме 40-70 мл/га с учетом затрат на приобретение и внесение препарата и вывоз дополнительного урожая составила 853-890 %.

Influence of Albite on the development and yield of fodder grasses

A.K. Zlotnikov, K.M. Zlotnikov, G.L. Kharchenko, T.A. Ryabchinskaya, V.K. Gins

Effectiveness of plant growth regulator Albit on fodder grasses was studied in field trials (2001-2008). It was found out that spraying of fodder galega, alfalfa, clover, and gramineous grasses with solution of 40-70 ml Albit/ha after hibernation and cutting significantly increases regrowth of plants, formation of structural elements of vegetative and generative growth, plant biomass yield. On first year fields, additional green biomass harvest was ca. 10 %, on older fields – 30-70 %. The use of Albit on fodder grasses was characterized by high level of investment payback (not less than 4.5 times).

Keywords: clover, alfalfa, fodder galega, fescue, stress, hibernation, regrowth.

