

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕЛЕКТИВНЫХ ГЕРБИЦИДОВ И РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА НА ОБЫКНОВЕННЫХ ГАЗОНАХ ГОЛЬФ-ПОЛЕЙ

Н.Н. Лазарев, д.с.-х.н., М.А. Гусев, РГАУ – МСХА

Проведена оценка эффективности гербицидов Каллисто и Номини для борьбы с мятликом однолетним и обыкновенным в трех дозировках, а также регулятора роста Моддус в целях снижения конкурентной способности этих сорных трав на газонах. Установлено, что максимальный эффект от использования препарата Каллисто против мятликов обыкновенного и однолетнего был при средней и максимальной нормах применения препарата. Препарат Номини эффективен при всех изученных нормах применения, а Моддус неэффективен.

Ключевые слова: мятлик однолетний, мятлик обыкновенный, гербициды, регуляторы роста, газонные травы.

Одной из наиболее важных проблем на обыкновенных газонах, при производстве рулонного газона, на гольф-полях является появление мятлика однолетнего [4,14]. Поскольку мятлик однолетний устойчив к большинству селективных гербицидов [8], для его подавления используют регуляторы роста [12]. Большое значение для борьбы с мятликом однолетним имеет применение препарата Номини (биспирибак натрия) [1,5]. В разное время года эффективность применения его неодинакова. Более эффективно применение данного препарата летом [7]. При среднесуточной температуре ниже 10°C Номини не оказывает никакого влияния на рост и развитие мятлика однолетнего, в то время как при температуре 20°C он не действует на полевую побегоносную, угнетая мятлик однолетний [9]. Высокая устойчивость к этому препарату отмечается у райграса пастбищного [7,10].

Каллисто (мезотрион) не повреждает мятлик луговой [11], но токсичен для полевых побегоносных и мятлика однолетнего, поэтому применяется для борьбы с этими видами трав на мятликовых фарвеях и при производстве рулонного газона [2, 3, 6]. Однако его действие на другие виды трав изучено недостаточно.

Моддус (тринексапак-этил) применяют как ретардант [13], однако его также используют для контроля мятлика однолетнего [12]. В нашей стране эти препараты еще не применяли на гольф-полях, что и стало предметом данного исследования.

Методика. Полевой опыт, заложенный методом рендомизированных повторений 5 июня 2010 г. в Клинском районе Московской области, включал 10 вариантов. В опыте применяли гербициды Каллисто и Номини и регулятор роста Моддус. Нормы применения препарата Каллисто составляли 144; 192 и 240 г д.в/га, Номини – 25; 50 и 75 и Моддуса – 45; 90 и 135 г д.в/га. В контрольном варианте препараты не вносили. Площадь опытной делянки 2 м², повторность – трехкратная.

Травостой состоял из райграса пастбищного, мятлика лугового, овсяницы красной, полевых тонкой. Также наблюдалось засорение клевером ползучим, мятликами обыкновенным и однолетним. Возраст травостоя 4 года. Удобрение вносили в дозе N₂₀P₂₀K₂₀ 3 раза за сезон – 15 мая, 15 июня и 15 августа. Травы скашивали каждые 9 дней на высоту 50 мм с начала мая до завер-

шения вегетации трав.

В течение 2010, 2011 и 2012 гг. проводили трехкратное применение регуляторов роста с интервалом в 2 нед между обработками – 1; 15 и 29 июня.

Результаты и их обсуждение. Максимальный эффект при применении Каллисто против мятликов обыкновенного и однолетнего был при средней и максимальной нормах применения препарата. Содержание мятлика обыкновенного уменьшилось с 3,8 до 0,1-0,2%, мятлика однолетнего – с 2,8 до 0,2-0,4%. Как показало исследование, он также токсичен для полевых тонкой. Ее содержание снизилось с 12 до 0,1-0,3%. Причем препарат высокоэффективен при минимальной норме, а устойчивый эффект его действия наблюдается уже на второй год применения. При использовании Каллисто удалось переформировать первоначальный травостой в райграсово-мятликовый, увеличив содержание этих компонентов с 45 до 91-99% (с 7650 до 14700 побегов/м²). Доля сорных трав уменьшилась с 18,6 до 0,7-2,5% (рис.1).

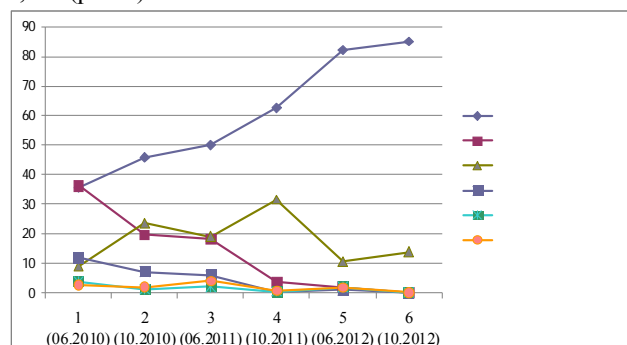


Рис. 1. Изменение содержания трав в травостое (%) при применении Каллисто (в дозе 192 г д.в/га в год) в течение трех лет (НСР₀₅ – 14,1)

Применение Каллисто на травостое, содержащем 55% неустойчивых к препарату трав, существенно снижает его декоративность. Обычно травостой полностью восстанавливается через 2-3 мес после последней обработки.

При применении Номини незначительное увеличение содержания райграса отмечено для средней и высокой норм препарата. Содержание мятлика лугового существенно не изменилось. Доля овсяницы красной за три года увеличилась с 36 до 43-44,5% (рис. 2).

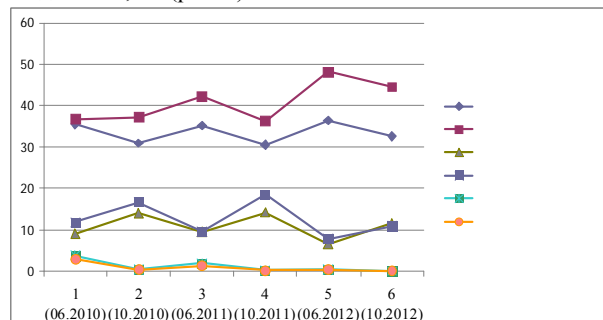


Рис. 2. Изменение содержания трав в травостое (%) при применении Номини (в дозе 50 г д.в/га в год) в течение трех лет (НСР₀₅ – 4,1)

Содержание в травостое мятлика обыкновенного уменьшилось с 3,8 до 0,1-0,4%, причем при минимальной норме применения устойчивый эффект снижения доли этого сорняка в травостое достигается на третий год, а при других нормах – уже на второй год. Действие препарата на мятлик однолетний аналогично таковому на мятлик обыкновенный. Состав травостоя изменился не так существенно, как в случае с Каллисто. В травостое при применении Номини произошло замещение мятликов однолетнего и обыкновенного на овсяницу красную.

Благодаря вытеснению из травостоя мятликов однолетнего и обыкновенного, при наступлении жаркого засушливого периода, травостой, в которых применялся препарат, имели более высокие показатели общей декоративности.

При внесении Моддуса райграс пастбищный снижал свое участие в травостое с 9 до 4-6% за три года (рис. 3).

Содержание мятлика лугового снизилось с 36 до 26,1% при низкой норме применения в течение трех лет. При других нормах он не оказывает существенного влияния на содержание мятлика лугового. Как и мятлик луговой, овсяница красная при низкой норме снижала долю своего участия в травостое.

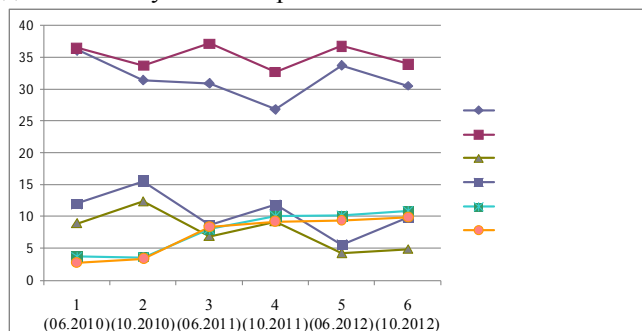


Рис. 3. Изменение содержания трав в травосмеси (%) при применении Моддуса в дозе 90 г д.в./га в год в течение трех лет (НСП₀₅–4,0)

Участие в травостое полевицы тонкой существенно снизилось в 2010-2012 гг. Однако применение моддуса позволило замедлить уменьшение доли этого компонента в травостое при средней норме внесения. Мятлики обыкновенный и однолетний существенно увеличили свою долю в травостое, соответственно, с 3,8 до 11-16% и с 2,8 до 8,5-14,3%.

Моддус, действуя как ретардант, существенно уменьшает агрессивность райграса пастбищного и мятлика лугового. Уже на второй год применения в летние сроки, содержание мятликов однолетнего и обыкновенного возрастает в 2-3 раза. Использование данного препарата существенно не сказывается на декоративных свойствах травостоя при всех трех нормах применения.

Однородность травостоя определялась в основном содержанием в нем сорных компонентов и была выше при вытеснении полевицы, мятликов обыкновенного и однолетнего, клевера ползучего. Применение Каллисто и Номини позволило уменьшить количество клевера в травостое с 12 до 0,3 растений/м². Без внесения препаратов и при применении Моддуса доля клевера ползучего в составе травостоев не изменилась.

Густота газона сильно зависела от содержания овсяницы красной в травостое. В июне 2010 г. плотность

травостоев составила 16-17 тыс. побегов/м². В октябре 2012 г. она при применении Каллисто была 14,8-16,3 тыс. побегов/м², при применении Номини – 20,7-21,5 тыс. побегов/м². Наиболее плотный травостой формировался при низкой норме применения Моддуса за счет увеличения доли полевицы и овсяницы красной.

Выводы. 1. Максимальный эффект при использовании препарата Каллисто против мятликов обыкновенного и однолетнего был при средней (192 г д.в./га) и максимальной (240 г д.в./га) нормах применения препарата. Содержание мятлика обыкновенного уменьшилось с 3,8 до 0,1-0,2%, мятлика однолетнего – с 2,8 до 0,2-0,4%. Первоначальный травостой под влиянием этого препарата переформировался в райграсово-мятликовый, увеличив содержание этих компонентов с 45 до 99%. 2. При применении препарата Номини содержание в травостое мятликов обыкновенного и однолетнего уменьшилось с 3,8 до 0,1-0,4%, причем при минимальной норме (25 г д.в./га) устойчивый эффект снижения доли этого сорняка в травостое достигается на третий год, а при более высоких нормах внесения – уже на второй год. 3. Ретардант Моддус не оказал положительного влияния на соотношение компонентов в составе газонного травостоя. При его применении за 3 года доля мятлика обыкновенного в травостое увеличилась с 3,8 до 11-16%, мятлика однолетнего с 2,8 до 8,5-14,3%.

Литература

1. Askew, S.D., J.B. Beam, D.S. McCall, W.L. Barker and H.B. Couch. Annual bluegrass, roughstalk bluegrass, and dollar spot control with bispyribac // Proceedings of the Northeast Weed Science Society. 2004. 58:124-126.
2. Askew, S.D., J.B. Willis and J.B. Beam. Controlling creeping bentgrass in cool-season roughs // Virginia Turfgrass Journal January/February. 2005. p. 28-29.
3. Beam, J.B., W.L. Barker and S.D. Askew. Selective creeping bentgrass (*Agrostis stolonifera*) control in cool-season grass // Weed Technol. 2006. 20:340-344.
4. Beard, J.B., P.E. Rieke, A.J. Turgeon and J.M. Vargas. Annual bluegrass (*Poa annua* L.) Description, adaptation, culture and control // Res. Rep. 352. Michigan State University Agric. Exp. Stn., East Lansing, MI. 1978.
5. Fauser, J.C. The influence of application timing on turf tolerance and annual bluegrass control with bispyribac // Proceedings of the Northeast Weed Science Society. 2004. 58:129.
6. Giese, M.S., R.J. Keese, N.T. Christians and R.E. Gaussoin. Mesotrione: a potential selective post-emergence herbicide for turf grass. 100-101. in D. Thorogood, ed. ITS Annexe-Technical papers. Volume 10 International Turfgrass Society. 2005..
7. Lycan, D. W. and S. E. Hart. Cool-season turfgrass response to bispyribac-sodium // Hort. Sci. 2005. 40:1552-1555.
8. McCarty, B., Murphy, T., Whitwell, T., and Yelverton, F. Turfgrass Weeds. Pages 663-703 in: Best Golf Course Management Practices, 2nd ed. L. B. McCarty, ed. Prentice-Hall, Upper Saddle River, NJ. 2005.
9. McCullough, P. E. and S. E. Hart. Temperature influences creeping bentgrass (*Agrostis palustris* Huds.) and annual bluegrass (*Poa annua* L.) responses to bispyribac-sodium // Weed Technol. 2006. 20:728-732.
10. McDonald, S. J., P. H. Dernoeden and J. E. Kaminski. Colonial, creeping, and velvet bentgrass safety and tolerance to bispyribac-sodium // Proc. Northeast Weed Sci. Soc. 2006. 60:85.
11. Mitchell, G., D. W. Bartlett, T. E. M. Fraser, T. R. Hawkes, D. C. Holt, J. K. Townson, and R. A. Wichert. Mesotrione: a new selective herbicide for use in maize // Pest Manag. Sci. 2001. 57:120-128.
12. Murphy, T. R., McCarty, B. and Yelverton, F. H. Turfgrass plant growth regulators. Pages 705-714 in: Best Golf Course Management Practices, 2nd ed. L. B. McCarty, ed. Prentice-Hall, Upper Saddle River, NJ. 2005.
13. Rademacher, W. Growth retardants: effects on gibberellin biosynthesis and other metabolic pathways // Ann. Rev. Plant Phys. Plant Molec. Biol. 2000. 51:501-531.
14. Turgeon, A.J. Turfgrass management // 5th Ed Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ. 1999. p.227-301.

N.N. Lazarev, M.A. Gusev
Russian State Agrarian University–Moscow Agricultural Academy, ul. Timiryazeva 49, Moscow, 127550 Russia
E-mail: lazarevnick 2012@ gmail.com, GusevMike@yandex.ru

*The efficiencies of the herbicides Callisto and Nominee (three application rates) and the growth regulator Moddus for the control of annual bluegrass (*Poa annua*) and rough bluegrass (*Poa trivialis*) have been estimated with the view of reducing the competitive ability of these weeds in lawns. The maximum effect of Callisto on annual bluegrass has been observed at the medium and maximum application rates. Nominee is effective at all the studied application rates. Moddus is ineffective.*
Keywords: annual bluegrass, rough bluegrass, herbicides, plant growth regulators, lawn grasses.