

официально разрешенных к применению на территории республики Молдова и ряда других стран для опрыскивания саженцев сорта 'Гала', характеризующегося позднеспелостью, высокой регулярной урожайностью и отличным вкусом плодов. Саженцы перед посадкой обрабатывали 0,01 %-ными растворами указанных биорегуляторов, полученных спиртовой экстракцией семян *Capsicum annuum* L. и *Solanum lycopersicon* L. соответственно. Обработку вели методом замачивания корней саженцев перед посадкой в течение 20 мин. и дополнительной прикорневой подкормкой спустя три недели. Эффективность влияния препаратов проверяли по количеству розеток, величине листьев и параметров отростков.

На начальном этапе развития саженцев (12 дней с момента посадки) проявились некоторые различия в их развитии. Так, обработанные растения обладали меньшим количеством неразвитых почек по сравнению с контролем. Кроме того, обработка растений отразилась на развитии розеток: в случае применения препарата Молдстим превышение числа розеток над контролем составило 8 %.

Кроме того, отмечено стимулирующее действие Молдстима и на размер листьев. Площадь поверхности листьев в данном случае превышала контрольный опыт в среднем на 30 %. Однако, в случае применения Экостима наблюдался ингибирующий эффект: размер листьев по сравнению с контролем был меньше на 49 %, причем, листья растений на экспериментальном участке имели более интенсивную окраску.

Изучение параметров отростков саженцев спустя два месяца с момента посадки показало, что по длине отростка у обработанных саженцев не отмечено достоверного различия по сравнению с контрольным вариантом. Однако, следует отметить, что на опытном участке с применением Экостима показатели количества отростков превышают контрольные растения на 23,7 %, что имеет важное значение для урожайности деревьев.

Полученные результаты свидетельствуют об избирательном действии биорегуляторов на основе стероидных гликозидов и позволяют рекомендовать некоторые из них для улучшения приживаемости и развития саженцев яблонь.

УДК 633.31/.37:632.954:631.559

**Шор В. Ч., Пешко Ю. И., Савельева Л. М.\***

Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию, ул. Тимирязева, 1, г. Жодино, 222160, Беларусь, \*e-mail: 31oktober@rambler.ru

## **ВЛИЯНИЕ ГЕРБИЦИДОВ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНОБОБОВЫХ КУЛЬТУР**

Для агропромышленного комплекса Беларуси важное значение имеет расширение посевных площадей и увеличение валовых сборов зернобобовых культур, которые являются одним из наиболее выгодных источников растительного белка. Его недостаток приводит к перерасходу кормов, недобору продукции животноводства, увеличению ее себестоимости, и

вызывает необходимость приобретения за рубежом в качестве белковой добавки значительного количества дорогостоящего соевого и подсолнечного шрота. Однако посевные площади зернобобовых культур в республике в настоящее время ниже оптимального уровня. Это связано, прежде всего, с невысокой их урожайностью в большинстве хозяйств, что во многом обусловлено значительной засоренностью посевов.

Основной частью ассортимента гербицидов, которые применяются для уничтожения сорняков в посевах большинства зернобобовых культур, являются препараты почвенного действия. Эти гербициды обеспечивают невысокую эффективность при дефиците влаги в почве в период использования, а также могут оказывать фитотоксическое действие на культурные растения при избыточном увлажнении в начале их роста и развития. Характер проявления этих негативных явлений зависит от погодных условий, химического состава применяемых гербицидов, уровня плодородия почвы и т.д. Поэтому для формирования высокой урожайности зернобобовых культур необходим научно обоснованный подбор наиболее эффективных гербицидов почвенного действия для конкретных условий произрастания, а также поиск послевсходовых препаратов, которые можно было бы при необходимости применять в период вегетации этих культур, что позволит контролировать засоренность посевов в засушливые годы при низкой эффективности гербицидов почвенного действия.

Исследования по изучению эффективности применения на посевах зернобобовых культур различных гербицидов проводили в 2014–2016 гг. на дерново-подзолистой супесчаной почве (гумус – 1,96–2,21 %,  $P_2O_5$  – 225–252 мг/кг,  $K_2O$  – 278–344 мг/кг почвы,  $pH_{kcl}$  – 6,0–6,2). Предшественник зернобобовых культур – озимое тритикале. После его уборки и отрастания сорняков применяли гербицид общеистребительного действия Торнадо (5,0 л/га). Для посева люпина узколистного использовали семена сорта 'Жодинский', люпина желтого 'Владко', гороха посевного 'Миллениум', гороха полевого 'Зазерский усатый', вики яровой 'Людмила'. При возделывании этих культур гербициды Прометрекс ФЛО (3,0 л/га), Примэкстра Голд TZ (2,5 л/га), Гезагард (3,0 л/га), Пульсар (1,0 л/га) применяли до появления всходов, а Пилот (2,0 л/га) – в фазу 2–4 настоящих листьев культуры. Норма расхода рабочего раствора составляла 200 л/га.

Метеорологические условия в период вегетации зернобобовых культур характеризовались разнообразием температурного режима и количества выпавших атмосферных осадков. Гидротермический коэффициент (ГТК) за май–август в 2014 г. составил 1,34, 2015 г – 0,82, в 2016 г – 1,38 при норме 1,54. Это свидетельствует о недостаточном увлажнении растений в период их вегетации, что оказало определенное влияние на уровень их продуктивности.

Результаты исследований показали, что в сложившихся погодных условиях при возделывании люпина желтого без применения гербицидов численность сорняков в его посевах в среднем за 2014–2016 гг. составила 147 шт./м<sup>2</sup>, их сырая масса 618,1 г/м<sup>2</sup>, а урожайность зерна – 11,7 ц/га. При довсходовом внесении гербицида Прометрекс ФЛО (3,0 л/га) гибель

сорняков составила 85,5 %, а снижение их сырой массы 81,6 %, что обеспечило прибавку урожайности зерна по сравнению с контролем 7,3 ц/га, или 62,4 %. В варианте, где до всходов культуры применяли гербицид Примэкстра Голд TZ (2,5 л/га), указанные выше показатели были равны соответственно 89,7 %; 87,9 %; 9,6 ц/га; 82,1 %. Это свидетельствует о том, что в сложившихся в период исследований погодных условиях гербицид Примэкстра Голд TZ имел незначительное преимущество по эффективности в сравнении с гербицидом Прометрекс ФЛО.

Эффективным приемом защиты посевов люпина желтого от сорных растений является применение после появления всходов культуры в фазу 2–4 настоящих листьев гербицида Пилот (2,0 л/га). В варианте с использованием этого препарата гибель сорняков по сравнению с контролем составила в среднем за 3 года 79,1 %, снижение их сырой массы 74,4 %, а прибавка урожайности зерна 9,9 ц/га, т.е. 84,6 %. Наибольший эффект в сложившихся в период исследований условиях обеспечило совместное применение до- и послевсходовых гербицидов. В варианте, где до всходов люпина желтого применяли Прометрекс ФЛО (3,0 л/га), а после появления всходов Пилот (2,0 л/га), гибель сорняков была равна 88,4 %, снижение их сырой массы 89,7 %, а прибавка урожайности 9,6 ц/га, или 82,1 %. Максимальными указанные выше показатели были в варианте с довсходовым внесением гербицида Примэкстра Голд TZ (2,5 л/га) в сочетании с послевсходовым применением гербицида Пилот (2,0 л/га). В этом случае гибель сорняков составила 94,3 %, снижение их сырой массы 93,4 %, прибавка урожайности зерна 12,1 ц/га, т.е. 103,4 %.

В поисковом опыте в условиях 2016 г., который, как отмечалось выше, характеризовался недостаточным увлажнением, урожайность зерна люпина узколистного при возделывании без применения гербицидов составила 10,1 ц/га. В варианте, где до появления всходов культуры применяли гербицид Гезагард (3,0 л/га), этот показатель был равен 14,3 ц/га, что выше по сравнению с контролем на 41,6 %. При довсходовом внесении гербицида Пульсар (1,0 л/га) урожайность зерна составила 15,3 ц/га, т.е. была на 51,5 % выше по сравнению с контролем. Аналогичная закономерность отмечалась и у люпина желтого, обеспечившего в сложившихся неблагоприятных по увлажнению условиях при возделывании без применения гербицидов урожайность зерна 8,9 ц/га. В вариантах с использованием указанных выше гербицидов этот показатель возрос соответственно до 11,7 и 12,3 ц/га, или на 31,5 и 38,2 %. У гороха посевного в контроле урожайность составила 11,1 ц/га, а у гороха полевого 10,1 ц/га. При довсходовом внесении гербицидов Гезагард (3,0 л/га) и Пульсар (1,0 л/га) эти показатели у гороха посевного были равны соответственно 15,3 и 15,9 ц/га, а у гороха полевого 13,0 и 14,1 ц/га. Прибавка урожайности от использования изучаемых гербицидов у гороха посевного составила 37,8 и 43,2 %, а гороха полевого 28,7 и 39,6 %. Наименьшую урожайность зерна обеспечила вика яровая. В контрольном варианте этот показатель составил 8,1 ц/га, а при использовании гербицидов Гезагард (3,0 л/га) 11,7 ц/га, Пульсар (1,0 л/га) – 12,3 ц/га, что выше по сравнению с контролем на 44,4 и 51,9 %. Полученные

результати свідчать о більшій ефективності гербицида Пульсар по порівнянню з гербицидом Гезагард при вирощуванні зернобобових культур.

Таким чином, для підвищення ефективності захисту посівів зернобобових культур від бур'янів непересомним інтересом представляє доцільне використання гербицида Пульсар. При вирощуванні люпина жовтого при необхідності можна використовувати на фоні доцільних препаратів гербицид Пилот (2,0 л/га) в фазу 2–4 настоящих листків культури.

УДК 502.752:633.21(477.41)

**Якубенко Б. Є.<sup>1</sup>, Чурілов А. М.<sup>1</sup>, Якубенко Н. Б.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Національний університет біоресурсів і природокористування України, вул. Генерала Родимцева, 19, м. Київ, 03041, Україна

<sup>2</sup>Український інститут експертизи сортів рослин, вул. Генерала Родимцева, 15, м. Київ, 03041, Україна

## **ВІДНОВЛЕННЯ ЛУЧНОЇ РОСЛИННОСТІ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ – ЦІННИЙ РЕЗЕРВАТ ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН**

Нині у світі надзвичайного значення та актуальності набули проблеми охорони, відновлення та збалансованого природокористування. Екологічні проблеми не виключення і для України та найдавнішого центру землеробства – лісостепової зони, зокрема. У формуванні природного рослинного покриву Лісостепу вагому роль відіграє лучна рослинність, є стабілізуючим фактором між природними й трансформованими екосистемами агроландшафтів. Окрім того, виконує ґрунтозахисну і водорегулюючу роль у збереженні балкових комплексів Лісостепової зони, створює передумови для забезпечення тваринництва повноцінними якісними кормами. Луки є джерелом лікарських, медоносних, декоративних й інших цінних у господарському плані рослинних ресурсів, тому потребують всебічного вивчення та розробки заходів, спрямованих на відновлення їхнього структурного і функціонального потенціалу.

Саме тому проведено дослідження сучасного стану та структури відновної лучної рослинності центральної частини лісостепової зони. У результаті проведених досліджень з'ясовано, що флористичний склад територій природної і відновлюваної лучної рослинності становить 479 видів, із трьох відділів, 66 родин і 254 родів.

Рослинні угруповання відновних лук містять низку цінних лікарських видів, однак, не всі вони здатні формувати щільні популяції, зі значними запасами лікарської сировини. Серед представників лучної флори, що мають цінні лікарські властивості, значні запаси має парило звичайне (*Agrimonia eupatoria* L.). Цей вид трапляється у складі природної рослинності лучно-степових та балкових комплексів, росте як співдомінант, з проективним покриттям 20–30 %, у складі відновлюваних угруповань формацій *Poeta*