

**ВЛИЯНИЕ ПОКРОВНОЙ КУЛЬТУРЫ НА СЕМЕННУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ  
ЛЯДВЕНЦА РОГАТОГО В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГО ПРЕДУРАЛЬЯ**

Ж. С. Нелюбина, кандидат сельскохозяйственных наук

Н. И. Касаткина, кандидат сельскохозяйственных наук

А. Ф. Каримов, научный сотрудник

Удмуртский НИИ сельского хозяйства

E-mail: ugniish@yandex.ru

**Ключевые слова:** лядвенец рогатый, покровная культура, семенная продуктивность, структура, качество семян

*Реферат. Приводятся результаты исследований, проведенных в Удмуртском НИИСХ в 2010–2014 гг., по выявлению лучшей покровной культуры для лядвенца рогатого при возделывании его на семена. Распространение лядвенца на территории Среднего Предуралья сдерживается в связи с его биологическими особенностями: слабая устойчивость к затенению в первый год жизни, высокая растрескиваемость бобов, мелкосемянность, что затрудняет уборку на семена. Одним из важных факторов получения стабильной и высокой урожайности семян лядвенца рогатого является выбор покровной культуры. В опыте изучали такие покровные культуры, как яровая пшеница, овес, ячмень, убираемые на зерно, горохоовсяная смесь на зеленый корм. В среднем за три года пользования семенная продуктивность лядвенца рогатого составила 183–312 кг/га. При этом наиболее урожайным оказался беспокровный посев лядвенца. Отмечено повышение урожайности семян при посеве под покров яровой пшеницы (265 кг/га) в сравнении с посевом под другие зерновые культуры. Формирование высокой урожайности семян при посеве лядвенца без покрова произошло за счет большего количества стеблей к уборке (622 шт./м<sup>2</sup>), бобиков на 1 стебле (14 шт.), семян в 1 бобике (14 шт.). В среднем за годы исследований всхожесть составила 63–71%, масса 1000 семян – 1,03–1,14 г, при этом имела тенденция к получению семян с лучшей всхожестью на посевах лядвенца без покрова. Наиболее качественные семена были получены в первый год пользования, имеющие лабораторную всхожесть 78–86% и массу тысячи семян 1,11–1,36 г.*

Лядвенец рогатый (*Lotus corniculatus* L.) – многолетняя бобовая культура сенокосно-пастбищного направления. В травостое лядвенец сохраняется до 10 лет, он устойчив к вытаптыванию, обладает засухоустойчивостью и способностью выносить длительное затопление (15–20 дней). Дает стабильные урожаи на почвах с повышенной кислотностью (4,5–5,0). Сено лядвенца хорошо поедается всеми видами животных, по облиственности и нежности превосходит сено клевера и люцерны. Отлично поедается в зеленом виде и не вызывает тимпаний до фазы бутонизации [1–3]. Кормовая продуктивность лядвенца составляет 5,6–9,0 т/га сухого вещества [4–6].

Лядвенец рогатый обеспечивает высокую семенную продуктивность. Средняя урожайность семян 1,5–2 ц/га, но достигает и 3–4 ц/га. Однако получить такую урожайность довольно сложно – при созревании семян бобы сильно растрескиваются. Уборка семян осложняется также присутствием на большинстве растений на всем протяжении цикла продуктивности как созревших, так и зеленых бобов. Многие исследователи считают, что семенники лядвенца лучше использовать первые два года

[7, 8]. На третий год пользования в посевах увеличивается численность вредителей и сорняков.

Одной из биологических особенностей лядвенца является его слабая теневыносливость, растения сильно угнетаются при пониженной освещенности. Длительное затенение под покровом культур, убираемых на зерно, является основной причиной гибели более 60% растений лядвенца [7]. Выбор покровной культуры является важнейшим приемом возделывания многолетних бобовых трав [4, 9]. Многие исследователи рекомендуют беспокровный посев лядвенца [10, 11]. Возможно использование в качестве покровной культуры однолетних кормовых трав [11].

В связи с вышеизложенным, разработка технологии возделывания лядвенца рогатого на семена для почвенно-климатических условий Среднего Предуралья является актуальной.

Цель исследований – выявление лучшей покровной культуры при возделывании лядвенца рогатого сорта Солнышко на семена. Задачи исследований заключаются в определении урожайности семян лядвенца рогатого при четырехлетнем использовании в зависимости от разных

покровных культур; обосновании полученной урожайности структурой; определении качества полученных семян.

## ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Объектом исследований являлся лядвенец рогатый сорта Солнышко, оригинатор – НИИСХ Северо-Востока. Сорт раннеспелый, сенокосно-пастбищного типа. Период от начала весеннего отрастания до начала цветения составляет 37–55 дней. Зимостойкость высокая – 88–100%. Сорт слабо поражается болезнями и вредителями. Засухоустойчивость высокая. По результатам исследований 2003–2012 гг. в ФГБНУ Удмуртский НИИСХ [8, 12] урожайность зеленой массы лядвенца составила 44,0–55,0 т/га, сухого вещества – 8,5–9,6 т/га. Содержание сырого протеина – 13,3–15,5%.

Полевые исследования проводили в экспериментальном севообороте Удмуртского НИИСХ: первая закладка опыта проведена в 2010 г., вторая – в 2011 г., третья – в 2013 г. Агрохимическая характеристика почвы опытных участков: содержание гумуса – 1,9–2,0%;  $pH_{KCl}$  – 4,8–5,9;  $P_2O_5$  – 201–430 мг/кг;  $K_2O$  – 160–315 мг/кг.

Опыт заложен в четырехкратной повторности методом расщепленных делянок. Изучали следующие покровные культуры: яровая пшеница, ячмень, овес, убираемые на зерно, горохоовсяная смесь – на зеленый корм. Норма высева покровных культур была снижена на 30% по сравнению с рекомендуемой в условиях Удмуртской Республики. За контрольный вариант взят беспокровный посев лядвенца.

Технология возделывания лядвенца Солнышко в опыте построена на основе рекомендаций оригинатора сорта ФГБНУ НИИСХ Северо-Востока. Перед посевом внесены минеральные удобрения в дозе  $N_{45}P_{45}K_{45}$ . В день посева семена были скарифицированы и обработаны ризоторфином из расчета 200 г на гектарную норму семян. Посев лядвенца проведен обычным рядовым способом с нормой высева 8 млн всхожих семян на 1 га в один день с покровными культурами при наступлении физиологической спелости почвы.

Все наблюдения и исследования проводили в соответствии с общепринятыми методиками [13, 14]. Структуру урожайности семян определяли по пробным снопам, методом подсчета стеблей, бобиков и семян в бобике. Уборку семян лядвенца проводили прямым комбайнированием комбай-

ном SAMPO-130 при побурении 75–80% бобиков лядвенца. В день уборки определяли влажность и чистоту вороха. При доведении семян до стандартной влажности подсчитывали массу тысячи семян и всхожесть лядвенца в лабораторных условиях. Статистическую обработку экспериментальных данных проводили в программе Microsoft Excel 97 по алгоритмам дисперсионного анализа, изложенного Б. А. Доспеховым [15].

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Погодные условия в годы исследований были различными. В 2010 г. при посеве во второй декаде мая сложились благоприятные, незначительно засушливые погодные условия с ГТК 0,94. Вегетационный период 2010 г. характеризовался теплой, относительно сухой погодой. В июле среднесуточная температура воздуха была на 4,0°C выше среднееголетних показателей, осадков выпало 41% от нормы. Неоднократно отмечались засушливые условия с температурой воздуха выше 38°C. При окончании вегетации лядвенец рогатый под покровом ячменя и овса выглядел слабым, вытянутым, бледно-зеленым. При посеве без покрова и под покров горохоовсяной смеси лядвенец хорошо раскустился, был ярко-зеленым перед уходом в зиму.

Весной 2011 г. визуальная оценка перезимовки составила: на фонах без покрова и с покровом горохоовсяной смеси – 5 баллов, с покровом ячменя и пшеницы – 4 балла. При закладке опыта отмечалась средняя засуха в период «посев–всходы», ГТК этого периода составил 0,6. Вегетационный период характеризовался теплой и умеренно-влажной погодой, благоприятствующей росту растений лядвенца. К концу июля произошло созревание семян. Зимне-весенние условия 2012 г. были не очень благоприятными для перезимовки растений лядвенца. Теплая погода января сменялась морозной в феврале и обильными осадками в марте.

Перезимовка лядвенца первого года пользования составила 3,0, второго – 4,0 балла. Вегетационный период 2012 г. характеризовался теплой погодой с обилием осадков. В июле выпало 59 мм осадков, или 187% от нормы, были ливневые дожди с сильным ветром. Травостои лядвенца были подвержены полеганию, особенно по фонам без покрова и под покровом горохоовсяной смеси на второй закладке, что отрицательно сказалось на урожайности семян. Чрезмерное обилие

осадков в сентябре и октябре привело к сильному переувлажнению почвы.

В 2013 г. отмечали хорошую перезимовку растений лядвенца: второго года пользования – 4,5, третьего – 4,0 балла. При посеве третьей закладки опыта погода была умеренно теплая и умеренно влажная, ГТК составил 1,20, что благоприятно повлияло на всхожесть лядвенца и его дальнейший рост. Вегетационный период отличался сухой жаркой погодой. Во второй декаде августа отмечено начало фазы бурых бобов, однако в это же время началось бурное повторное цветение лядвенца, связанное с влажными погодными условиями в третьей декаде августа. Это привело к снижению урожайности семян.

Перезимовка лядвенца весной 2014 г. составила: первого года пользования – 3,0 балла, третьего и четвертого года пользования – 4,0 балла. Вторая половина лета характеризовалась затяжными осадками, в связи с чем травостои третьего и четвертого года пользования не сформировали семена.

Урожайность семян лядвенца в опыте сильно изменялась по годам пользования и зависела не только от сложившихся метеоусловий, но и от покровной культуры. Так, в среднем по опыту в первый и второй годы пользования урожайность была высокой (310–320 кг/га), а к третьему году пользования произошло снижение урожайности семян до 93 кг/га (табл. 1).

Таблица 1

Семенная продуктивность лядвенца рогатого в зависимости от покровной культуры (2011–2014 гг.), кг/га

| Покровная культура                  | Урожайность семян по годам пользования* |     |     |         |
|-------------------------------------|-----------------------------------------|-----|-----|---------|
|                                     | 1-й                                     | 2-й | 3-й | средняя |
| Без покрова                         | 378                                     | 474 | 85  | 312     |
| Яровая пшеница                      | 364                                     | 313 | 117 | 265     |
| Ячмень                              | 215                                     | 234 | 99  | 183     |
| Овес                                | 259                                     | 280 | 77  | 205     |
| Горохоовсяная смесь на зеленый корм | 334                                     | 301 | 88  | 241     |
| Среднее                             | 310                                     | 320 | 93  |         |
| НСР <sub>05</sub>                   | 34                                      | 56  | 12  | 24      |

\* 1-й год пользования – по трем закладкам (2011, 2012, 2014 гг.); 2-й – по одной закладке (2013 г.); 3-й – по одной закладке (2013 г.).

В первый год пользования наибольший сбор семян (364–378 кг/га при НСР<sub>05</sub> 34 кг/га) обеспечили травостои лядвенца, посеянные без покрова и под покров яровой пшеницы. При посеве под другие зерновые культуры урожайность была достоверно ниже на 44–163 кг/га. Во второй год пользования максимальная урожайность – 474 кг/га была получена в контрольном беспокровном варианте. В третий год пользования семенная продуктивность лядвенца, посеянного под покров ячменя

и яровой пшеницы, была достоверно выше – на 14 и 32 кг/га соответственно (НСР<sub>05</sub>–12 кг/га), чем урожайность в контрольном беспокровном посеве.

В среднем за три года пользования семенная продуктивность составила 183–312 кг/га. При этом наиболее урожайным оказался беспокровный посев лядвенца. При посеве под покров урожайность семян была выше под яровой пшеницей (265 кг/га) в сравнении с посевом под другие зерновые культуры.

Таблица 2

Элементы структуры семенной продуктивности лядвенца рогатого в зависимости от покровной культуры (2011–2014 гг.)

| Покровная культура                  | Количество                           |                          |                       |
|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|-----------------------|
|                                     | стеблей к уборке, шт./м <sup>2</sup> | бобиков на 1 стебле, шт. | семян в 1 бобике, шт. |
| Без покрова                         | 622                                  | 14                       | 14                    |
| Яровая пшеница                      | 538                                  | 13                       | 13                    |
| Ячмень                              | 487                                  | 13                       | 13                    |
| Овес                                | 454                                  | 13                       | 13                    |
| Горохоовсяная смесь на зеленый корм | 459                                  | 12                       | 12                    |
| НСР <sub>05</sub>                   | 38                                   | $F_{\phi} < F_{\tau}$    | $F_{\phi} < F_{\tau}$ |

Из данных табл. 2 видно, что формирование высокой урожайности семян при посеве лядвенца без покрова произошло за счет большего количества стеблей к уборке (622 шт./м<sup>2</sup>), бобиков на 1 стебле (14 шт.), семян в 1 бобике (14 шт.). Густота стеблестоя лядвенца, посеянного под покров яровой пшеницы, была больше (538 шт./м<sup>2</sup>), чем в вариантах с другими зерновыми культурами, на 51–84 шт./м<sup>2</sup> при НСР<sub>05</sub> 38 шт./м<sup>2</sup>. По другим показателям достоверных различий не отмечено.

Наиболее качественные семена были получены в первый год пользования с показателем лабораторной всхожести 78–86% (табл. 3). При использовании в качестве покровной культуры яровой пшеницы всхожесть семян была на уровне с показателями в контрольном варианте (82–86% при НСР<sub>05</sub> 4%). Семена, полученные с травостоев второго года пользования, имели более низкую

всхожесть – 55–75%, при этом лучшие результаты были получены в контрольном варианте и при посеве лядвенца под горохоовсяную смесь. В травостоях третьего года пользования всхожесть семян свежего урожая была еще ниже – 50–63%.

В среднем за годы исследований всхожесть составила 63–71%, при этом имела тенденция к получению наиболее всхожих семян на посевах лядвенца без покрова (71%) и при использовании в качестве покровной культуры овса и горохоовсяной смеси на зеленый корм (68%).

Наиболее крупные семена лядвенца были получены в первый год пользования с массой 1000 семян 1,11–1,36 г (табл. 4). Лучшим этот показатель был при посеве лядвенца под покров яровой пшеницы. На одном уровне с контрольным вариантом (1,18–1,21 г при НСР<sub>05</sub> 0,08 г) была масса 1000 семян при посеве под горохоовсяную смесь.

Таблица 3

Лабораторная всхожесть семян лядвенца в зависимости от покровной культуры (2011–2014 гг.), %

| Покровная культура                  | Год пользования |     |     | Средняя               |
|-------------------------------------|-----------------|-----|-----|-----------------------|
|                                     | 1-й             | 2-й | 3-й |                       |
| Без покрова                         | 82              | 75  | 56  | 71                    |
| Яровая пшеница                      | 86              | 55  | 56  | 65                    |
| Ячмень                              | 78              | 61  | 50  | 63                    |
| Овес                                | 81              | 60  | 63  | 68                    |
| Горохоовсяная смесь на зеленый корм | 80              | 68  | 57  | 68                    |
| НСР <sub>05</sub>                   | 4               | 11  | 6   | $F_{\phi} < F_{\tau}$ |

Таблица 4

Масса 1000 семян лядвенца рогатого в зависимости от покровной культуры (2011–2014 гг.), г

| Покровная культура                  | Год пользования |      |      | Средняя               |
|-------------------------------------|-----------------|------|------|-----------------------|
|                                     | 1-й             | 2-й  | 3-й  |                       |
| Без покрова                         | 1,18            | 1,21 | 0,87 | 1,11                  |
| Яровая пшеница                      | 1,36            | 1,08 | 0,96 | 1,09                  |
| Ячмень                              | 1,14            | 1,11 | 0,82 | 1,03                  |
| Овёс                                | 1,11            | 1,18 | 0,94 | 1,11                  |
| Горохоовсяная смесь на зеленый корм | 1,21            | 1,20 | 1,01 | 1,14                  |
| НСР <sub>05</sub>                   | 0,08            | 0,09 | 0,07 | $F_{\phi} < F_{\tau}$ |

На второй год пользования масса 1000 семян была в пределах 1,08–1,21 г, при этом увеличение данного показателя отмечено в вариантах с покровными культурами овес и горохоовсяная смесь на зеленый корм (1,18–1,20 г при НСР<sub>05</sub> 0,09 г). На третий год пользования были получены щуплые семена с массой 0,82–1,01 г, что повлияло и на их всхожесть. По полученным данным видно, что и на третий год пользования проявляется положительное влияние горохоовсяной смеси на формирование семян лядвенца (масса 1000 семян –

1,01 г). В среднем за годы исследований масса 1000 семян находилась в пределах 1,03–1,14 г, при этом достоверных различий по вариантам опыта не выявлено, но имела положительная тенденция при использовании в качестве покровной культуры горохоовсяной смеси на зеленый корм (1,14 г) и овса (1,11 г).

## ВЫВОДЫ

1. В условиях Среднего Предуралья в среднем за три года пользования наиболее урожай-

- ным по семенной продуктивности (312 кг/га) оказался беспокровный посев лядвенца. Отмечено повышение урожайности семян при посеве под покров яровой пшеницы (265 кг/га) в сравнении с посевом под другие зерновые культуры.
2. Посев лядвенца без покрова сформировал семенной травостой с оптимальными показателями структуры: количеством стеблей к уборке 622 шт./м<sup>2</sup>, бобиков на 1 стебле – 14 шт., семян в 1 бобике – 14 шт.
3. Лабораторная всхожесть полученных семян составила 63–71%, масса 1000 семян – 1,03–1,14 г, при этом имела тенденция к получению наиболее качественных семян на посевах лядвенца без покрова, а также под покров овса и горохоовсяной смеси.
4. Как семенная продуктивность, так и показатели качества семян снижались по мере старения травостоя. Оптимальным является использование лядвенца на семенные цели в первый и второй годы пользования.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бондарев В.А. Приемы повышения качества кормов // Кормопроизводство. – 1996. – № 1. – С. 33–36.
2. Волошин В.А., Ошева Г.М. Улучшенная технология возделывания лядвенца рогатого в звене кормосырьевого конвейера. – Пермь: Перм. НИИСХ, 2004. – 16 с.
3. Касаткина Н.И., Фатыхов И.Ш. Приемы возделывания многолетних бобовых трав в Среднем Предуралье. – Ижевск: Ижев. ГСХА, 2008. – 239 с.
4. Киселев Н.П., Кормициков А.Д., Никифорова Е.В. Вятские клевера. – Киров: Вятка, 1995. – 276 с.
5. Медведев П.Ф. Малораспространенные кормовые культуры. – Л.: Колос, 1970. – 160 с.
6. Методические указания по проведению исследований в семеноводстве многолетних трав. – М.: ВНИИ кормов им. В.Р. Вильямса, 1986. – 136 с.
7. Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами. – М.: Россельхозакадемия, 1997. – 156 с.
8. Нелюбина Ж.С. Реакция многолетних бобовых и мятликовых трав в агрофитоценозах на абиотические условия в Среднем Предуралье: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Ижевск: Ижев. ГСХА, 2008. – 19 с.
9. Попова Е.В. Приемы формирования семенного травостоя лядвенца рогатого (*Lotus corniculatus* L.) в условиях Северо-Восточного региона Нечерноземной зоны России: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Киров, 2009. – 22 с.
10. Старкова Д.Л. Влияние покровных культур на рост, развитие и урожайность многолетних бобовых трав в звене севооборота в условиях Кировской области: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Киров, 2008. – 21 с.
11. Тумасова М.И., Грипась М.Н. Новый сорт лядвенца рогатого Солнышко // Материалы научно-практической конференции (8–9 июля 1999 г.). – Киров, 1999. – С. 69–74.
12. Нелюбина Ж.С., Фатыхов И.Ш., Касаткина Н.И. Агрофитоценозы многолетних бобовых и мятликовых трав в Среднем Предуралье. – Ижевск: Ижев. ГСХА, 2014. – 132 с.
13. Тумасова М.И., Грипась М.Н., Устюжанин И.А. Технология возделывания лядвенца рогатого на корм и семена. – Киров: Зонал. НИИСХ Северо-Востока им. Н.В. Рудницкого, 2004. – 49 с.
14. Особенности возделывания лядвенца рогатого [Электрон. ресурс] / Е.И. Чекель, А.А. Боровик, П.Т. Пикун, Г.Н. Остроух. – Режим доступа: <http://agrosbornik.ru/sovremennye-resursosberegayushhie-tehnologii/1125-osobennosti-vozdelyvaniya-lyadvencza-rogatogo.html> (дата обращения: 13.09.13).
15. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Колос, 1985. – 416 с.
1. Bondarev V.A. Priemy povysheniya kachestva kormov [Kormoproizvodstvo], no 1 (1996): 33–36.
2. Voloshin V.A., Osheva G.M. Uluchshennaya tekhnologiya vozdelvaniya lyad-ventsa rogatogo v zvene kormosyr'evogo konveyera [Rekomendatsii]. Perm': Permskiy NIISKH, 2004. 16 p.
3. Kasatkina N.I., Fatykhov I. Sh. Priemy vozdelvaniya mnogoletnikh bobovykh trav v Srednem Predural'e [Monografiya]. Izhevsk: FGBOU VPO Izhevskaya GSKhA, 2008. 239 p.
4. Kiselev N.P., Kormshchikov A.D., Nikiforova E.V. Vyatskie klevera. Kirov: Vyatka, 1995. 276 p.
5. Medvedev P.F. Malorasprostrannyye kormovye kul'tury. Leningrad: Kolos, 1970. 160 p.

6. *Metodicheskie ukazaniya po provedeniyu issledovaniy v semenovodstve mnogoletnikh trav*. Moscow: VNII kormov im. V.R. Vil'yamsa, 1986. 136 p.
7. *Metodicheskie ukazaniya po provedeniyu polevykh opytov s kormovymi kul'turami*. Moscow: Rossel'khozakademiya, 1997. 156 p.
8. Nelyubina Zh.S. *Reaktsiya mnogoletnikh bobovykh i myatlikovykh trav v agrofitotsenozakh na abioticheskie usloviya v Srednem Predural'e* [Avtoref. dis. ... kand. s.-kh. nauk]. Izhevsk: FGBOU VPO IzhGSKhA, 2008. 19 p.
9. Popova E.V. *Priemy formirovaniya semennogo travostoya lyadventsya rogatogo (Lotus corniculatus L.) v usloviyakh Severo-Vostochnogo regiona Nechernozemnoy zony Rossii* [Avtoref. dis... kand. s.-kh. nauk]. Kirov, 2009. 22 p.
10. Starkova D.L. *Vliyanie pokrovnykh kul'tur na rost, razvitie i urozhaynost' mnogoletnikh bobovykh trav v zvene sevooborota v usloviyakh Kirov-skoj oblasti* [Avtoref. dis. ... kand. s.-kh. nauk]. Kirov, 2008. 21 p.
11. Tumasova M.I., Gripas' M.N. *Novyy sort lyadventsya rogatogo Solnyshko* [Materialy nauchno-prakticheskoy konferentsii (8–9 iyulya 1999 goda)]. Kirov, 1999. pp. 69–74.
12. Nelyubina Zh.S., Fatykhov I.Sh., Kasatkina N.I. *Agrofitotsenozy mnogoletnikh bobovykh i myatlikovykh trav v Srednem Predural'e*. Izhevsk: Izhev. GSKhA, 2014. 132 p.
13. Tumasova M.I., Gripas' M.N., Ustyuzhanin I.A. *Tekhnologiya vzdelyvaniya lyadventsya rogatogo na korm i semena*. Kirov: Zonal'nyy NIISKh Severo-Vostoka im. N.V. Rudnitskogo, 2004. 49 p.
14. Chekel' E.I., Borovik A.A., Pikun P.T., Ostroukh G.N. *Osobennosti vzdelyvaniya lyadventsya rogatogo*: <http://agrosbornik.ru/sovremennye-resursosberegayushhie-tehnologii/1125-osobennosti-vzdelyvaniya-lyadventsya-rogatogo.html> (data obrashcheniya: 13.09.13).
15. Dospekhov B.A. *Metodika polevogo opyta*. Moscow: Kolos, 1985. 416 p.

## INFLUENCE OF NURSE CROPS ON SEED PRODUCTIVITY OF BIRDSFOOT DEER VETCH IN THE MIDDLE TRANS-URAL ZONE

Neliubina Zh.S., Kasatkina N.I., Karimov A.F.

*Key words:* birdsfoot deer vetch, nurse crop, seed productivity, structure, seed quality.

**Abstract.** *The article has shown research results on most appropriate nurse crop for birdsfoot deer vetch when it is cultivated for seeds. The experiment was conducted in Udmurt Research Institute of Agriculture in 2010–2014. Birdsfoot deer vetch in the Middle Trans-Ural zone is restricted due to its biological features as weak resistance to suppression in the first year, high pod shatter and small seeds that make seed harvesting difficult. The nurse crop is considered to be one of the most important factors for sustainable and high crop yield of birdsfoot deer vetch. The authors investigated spring wheat, oats and barley for grain and pea-oats mixture for green feed. On average, seed productivity of birdsfoot deer vetch was 183–312 kg/ha during 3 years. The article outlines increasing of seed yield when being sown under spring wheat (265 kg/ha) in comparison with other crops. High seed productivity of birdsfoot deer vetch without nurse crop occurred due to big amount of footstalks (622 items pro sq meter), 14 little beans on the footstalk and 14 seeds in the little bean. On average, germination was 63–71%, mass of 1000 seeds was 1.03–1.14 g and birdsfoot deer vetch without nurse crop tended to get seeds of higher germination. The researchers observed seeds of best quality in the first year; their laboratory germination was 78–86% and mass of 1000 seeds was 1.11–1.36 g.*