

ЗЕМЛЯРОБСТВА І РАСЛІНаВОДСТВА

УДК 631.584.4:631.5

В. Н. ШЛАПУНОВ, Т. Н. ЛУКАШЕВИЧ, В. Л. КАПЫЛОВИЧ

ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ПОСЕВЫ КАК РЕЗЕРВ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ ПАШНИ

НПЦ НАН Беларуси по земледелию

(Поступила в редакцию 04.07.2007)

Агроклиматические ресурсы вегетационного периода в Беларуси позволяют наращивать до 20 т/га сухого вещества растительной массы сельскохозяйственных культур. Такая урожайность достигается в Государственной сортоиспытательной сети по отдельным гибридам кукурузы. В наших опытах урожайность свыше 20 т сухой массы обеспечивалась и при определенном сочетании основных и промежуточных посевов, позволяющих получать 2–3 урожая в год.

В республике продолжительность вегетационного периода со среднесуточной температурой воздуха выше +5°C в зависимости от зоны составляет 205–210 дней на юго-западе, 188–190 в центральной части и немногим более 180 дней на северо-востоке. За вегетационный период со среднесуточной температурой +5°C и выше разница в сумме активных температур между северными и южными районами достигает 350–360°. Несмотря на разную продолжительность вегетационного периода и сумму активных температур для наращивания урожая, набор сельскохозяйственных культур, возделываемых в основных посевах, одинаковый во всех регионах республики, имеются различия только по их удельному весу в структуре посевных площадей. В то же время возможности получения 2–3 урожаев в год за счет промежуточных посевов по регионам не одинаковые.

Из большого набора культур севооборота основного посева меньше других вегетируют возделываемые в группе однолетних трав: при выращивании на зеленый корм – 70–75, на силос – 90–95 дней, в то время как зерновые культуры занимают поле 110–120 дней. Ранняя уборка однолетних трав в зеленом конвейере – одна из причин их низкой продуктивности. В среднем по республике она составляет 18–20 ц/га к. ед.

Таким образом, после достижения уборочной спелости однолетними травами и зерновыми культурами до конца вегетационного периода остается, в зависимости от зоны, соответственно 95–115 и 70–100 дней с суммой активных температур (>+5°C) 1250–1590 и 800–1250°C. Указанные ресурсы тепла достаточны для выращивания второго урожая ряда сельскохозяйственных культур на кормовые цели или зеленое удобрение. Проведенные нами исследования позволили определить оптимальный набор культур для озимых, подсеваемых, поукосных и пожнивных промежуточных посевов и разработать технологии их возделывания.

Озимые промежуточные посевы. В настоящее время в таких посевах ежегодно на площади 190–200 тыс. га возделывается озимая рожь, которая используется на зеленый корм в фазу выхода в трубку и до начала колошения. Сумма активных температур за этот период (400–420°C в южной и 310–320°C в северной зоне) позволяет получать экономически оправданный урожай

озимых промежуточных культур. Режим влажности почвы в весенний период для нарастания зеленой массы озимыми культурами благоприятный. Из определяющих их урожайность факторов первостепенная роль принадлежит применению азотных удобрений. Так, например, в опытах на супесчаной почве Полесского филиала (Мозырский район) внесение весной в подкормку ржи N_{60-90} в среднем за 2002–2004 гг. по сравнению с контролем ($P_{60}K_{90}$) обеспечило увеличение урожайности зеленой массы от 143 до 288–343 ц/га и выход кормовых единиц от 21,8 до 44,3–46,4 ц/га, или в 2,0–2,2 раза, переваримого протеина при N_{60} – в 2,6, N_{90} – в 3,2 раза.

В озимых промежуточных посевах на зеленый корм перспективно выращивать также озимые рапс и сурепицу. Эти культуры в фазу цветения по выходу кормовых единиц с 1 га на 18–25% уступают озимой ржи, но по сбору переваримого протеина на 35,1–41,3% превосходят ее. К тому же они как скороспелые культуры весной на 10–12 дней раньше ржи обеспечивают поступление зеленого корма животным и, соответственно, раньше освобождают поле для посева основных культур.

Следует отметить, что на песчаных почвах озимая сурепица как культура менее требовательная к условиям произрастания по продуктивности превосходит озимый рапс. В наших опытах на песчаных почвах, подстилаемых песками, проведенных в УО «Полесский государственный аграрный колледж» Калинковичского района, средний выход кормовых единиц за 2000–2004 гг. составил: озимой сурепицы – 26,7 озимого рапса – 24,7 ц/га.

Озимые сурепица и рапс, как и рожь, хорошо отзываются на весеннюю подкормку азотными удобрениями. Если на фоне $P_{60}K_{90}$ без внесения азота их продуктивность в фазу цветения составила 18,5–19,7 ц/га к.ед., то при $N_{60}-N_{90}$ она возросла в среднем по озимой сурепице до 32,7–37,8, озимому рапсу – до 31,5–40,1 ц/га при окупаемости 20–23,6 и 21,7–22,6 к.ед. на 1 кг д.в. азотного удобрения соответственно.

При возделывании озимых промежуточных культур важно обеспечить эффективное использование пашни после их уборки. В качестве кормовых культур основного посева нами изучались вико-овсяно-райграсовая смесь и сорго сахарное, которые высевали после уборки ржи на зеленую массу. При этом бобово-злаковую смесь высевали в 4 срока по мере уборки промежуточной культуры – озимой ржи, сорго – в один срок.

Сочетание озимой промежуточной культуры с поукосной травосмесью 1-го срока сева (1 мая) обеспечило за вегетационный период суммарную урожайность сухого вещества 150 ц/га, сырого протеина – 19 ц/га. За счет промежуточного посева ржи продуктивность 1 га по этим показателям возросла на 21,9 и 24,2% соответственно (табл. 1). При более поздних сроках уборки ржи и посева поукосной культуры урожайность первой возрастала, второй – снижалась. От 1-го к 4-му сроку сева вико-овсяно-райграсовой смеси суммарная продуктивность за два урожая снижалась: по сухому веществу – на 18%, сырому протеину – на 26,3% (табл. 1).

Т а б л и ц а 1. Суммарная урожайность озимой ржи с поукосной вико-овсяно-райграсовой смесью, ц/га, среднее за 2002–2004 гг.

| Срок сева поукосной культуры | Озимая рожь | | Вико-овсяно-райграсовая смесь | | Всего за вегетационный период | |
|------------------------------|----------------|---------------|-------------------------------|---------------|-------------------------------|---------------|
| | Сухое вещество | Сырой протеин | Сухое вещество | Сырой протеин | Сухое вещество | Сырой протеин |
| 1 мая | 32,8 | 4,6 | 117,0 | 14,4 | 150 | 19,0 |
| 10 мая | 44,8 | 6,1 | 95,8 | 11,8 | 141 | 17,9 |
| 20 мая | 52,6 | 6,3 | 76,6 | 9,28 | 129 | 15,6 |
| 30 мая | 62,1 | 6,6 | 61,0 | 7,36 | 123 | 14,0 |
| НСР ₀₅ | 5–6 | 0,5–0,6 | 7–9 | 1,2 | | |

Высокая урожайность вико-овсяной смеси с райграсом однолетним обеспечивается благодаря многоукосному ее использованию: в 2003 и 2004 гг. получено по 4 укоса. В условиях засушливого 2002 г. из-за недостатка влаги райграс однолетний плохо отрастал и получено только 2 укоса.

После озимых промежуточных культур эффективно в поукосных посевах выращивание сорго сахарного. В опытах на супесчаной почве (Полесский филиал) в среднем за 3 года получено зеленой массы 849, сухого вещества – 243 ц/га, на суглинистой (НПЦ НАН Беларуси по земледелию) – 657 и 131 ц/га соответственно.

Подсевные и поукосные культуры. На пахотных землях республики ежегодно на площади 290–320 тыс. га выращиваются кормовые культуры (горох, вика, люпин в смеси со злаками), которые относятся к группе однолетних трав и используются в основном на зеленый корм. Уже к концу июня – началу июля они достигают уборочной спелости. В результате агроклиматические ресурсы вегетационного периода используются только на 45–50%, а продуктивность такого поля однолетних трав, как отмечено выше, не превышает 18–20 ц/га к.ед. В то же время исследования показывают, что за счет подсевных и поукосных промежуточных посевов, размещаемых после однолетних трав, период наращивания урожая кормов увеличивается вдвое, соответственно, возрастает и продуктивность 1 га.

В качестве подсевной культуры целесообразно использовать райграсс однолетний, который после уборки покровной культуры (люпина, вики, гороха) дает еще 2, а при достаточной влажности почвы – 3–4 укоса, обеспечивая увеличение продуктивности 1 га пашни в 1,6–1,8 раза. В наших опытах из 9 лет испытаний в условиях легкосуглинистых почв бывшего института земледелия урожайность подсевного райграсса однолетнего после уборки покровной горохо-овсяной смеси была следующая: 4 года – 312–436, 2 года – 214–294, 3 года (с большим дефицитом влаги в почве) – 95–148 ц/га зеленой массы.

В опытах суммарная урожайность (покровная культура + подсевной райграсс) в зависимости от вида покровной культуры в среднем за 3 года составила: сухого вещества – 90,4–110 ц/га, в том числе райграсса – 43–61 ц/га, сырого протеина – 12,0–13,4 и 6,0–6,5 ц/га соответственно.

Установлена эффективность возделывания райграсса однолетнего с озимым рапсом весеннего срока сева. В среднем за 2001–2003 гг. урожайность такого посева была следующей: зеленая масса – 621 ц, кормовые единицы – 92,8 ц/га, переваримый протеин – 12,7 ц/га. В этой смеси оба компонента обеспечивают трехукосное использование и достаточное содержание переваримого протеина – 137 г в 1 к.ед.

Высокую продуктивность обеспечивают кормовые культуры в поукосных промежуточных посевах, когда после уборки однолетних трав до конца вегетационного периода остается 90 дней и более. При поукосном возделывании люпина желтого, вики яровой, пелюшки первостепенную роль в формировании урожая играют сроки сева (рис. 1). В наших опытах перенос срока сева с середины на конец июля приводил к снижению продуктивности этих культур в среднем с 23,5 до 11,7 ц/га к.ед., т.е. на 50%, в то время как культуры семейства крестоцветных на поздние июльские сроки сева реагировали слабее. Например, выход кормовых единиц при переносе срока сева с 15 на 29 июля уменьшился по редьке масличной и рапсу озимому в среднем с 40,7 до 34,5 ц/га, или на 15,2%.

В результате сочетания посевов бобовых культур и бобово-злаковых смесей весенних и поукосных июльских посевов суммарная продуктивность 1 га увеличилась от 50,6 до 72,8 ц/га, или на 43,9%. В вариантах, где в качестве поукосных промежуточных культур возделывали редьку масличную и рапс озимый, суммарная продуктивность 1 га за 2 урожая по сравнению с поукосным использованием бобовых культур была на 21,4–38,5% выше: при посеве в середине июля – 88,4, в конце июля – 85,2 ц/га к.ед., или по сравнению с одним урожаем основной культуры выход кормовых единиц возрос на 74,5–68,2%.

Следует отметить, что если уровень урожайности поукосных бобовых культур зависит главным образом от сроков сева, то крестоцветных – от применяемых доз азотных удобрений.

В опытах при внесении только фосфорных удобрений урожайность зеленой массы крестоцветных культур составила 85–117 ц/га, тогда как при применении на этом фоне N_{60-90} она возросла в среднем до 223–246 ц/га. Благодаря азотному питанию крестоцветные культуры имеют высокое содержание протеина – более 20% в пересчете на сухое вещество – и по этому показателю не уступают бобовым. В зависимости от срока сева его сбор составлял в среднем 3,90–

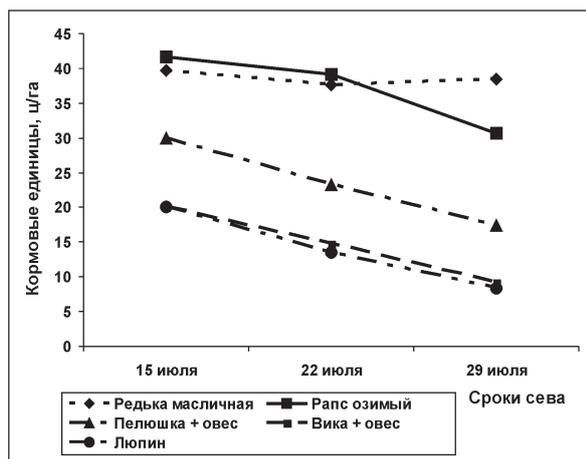


Рис. 1. Зависимость продуктивности поукосных культур от срока сева

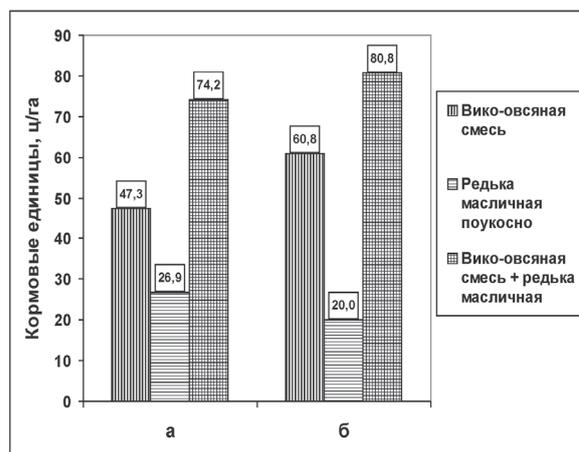


Рис. 2. Выход кормовых единиц при уборке первой культуры в фазе цветения вики (а) и в фазе молочно-восковой спелости овса (б)

2,36 ц/га по бобовым, 6,53–5,93 ц/га – по крестоцветным культурам. За счет поукосных промежуточных культур суммарный сбор переваримого протеина увеличивался от 7,6 ц/га (основная культура) до 10–12 при поукосном выращивании бобовых и до 12–14 ц/га – крестоцветных культур, или на 31,5–57,9 и 57,9–84,2% соответственно.

В северной части Беларуси после уборки однолетних трав до конца вегетационного периода остается сумма активных температур 1100–1230°C, что также позволяет получать второй урожай кормов, но используя только скороспелые холодостойкие культуры семейства крестоцветных. В опытах, проведенных в 1997–1999 гг. в Учхозе «Подберезье» Витебского района, вико-овсяную смесь весеннего срока сева убирали в 2 срока: 1-й (на зеленый корм) – в фазу цветения бобового компонента, 2-й (на силос) – в фазу молочно-восковой спелости овса.

Посеянная после вико-овсяной смеси редька масличная в среднем за 3 года обеспечила повышение продуктивности 1 га: по кормовым единицам – на 56,9% при первом сроке уборки предшествующей культуры и на 32,9% – при втором, по переваримому протеину – на 80,0 и 60,9% соответственно (рис. 2).

В 2003–2005 гг. в изучение эффективности поукосных культур был включен люпин узколистный, который в отличие от желтого люпина менее чувствителен к пониженным температурам и продолжительности дня, быстрее формирует фотосинтетическую листовую поверхность, имеет более короткий период вегетации. Люпин высевали после уборки горохо-овсяной смеси. Обработка почвы состояла из вспашки и культивации с боронованием. Посев люпина (1,4 млн семян на 1 га) проводили 10, 20, 30 июля и 10 августа. Урожай убирали: в 2003 г. – 29 сентября, в 2004 г. – 4 октября, в 2005 г. – 3 октября.

В среднем за 3 года различия в урожайности зеленой массы люпина при разных сроках сева в июле были небольшие: по сорту Миртан – 295–329, по сорту Гуливер – 308–336 ц/га, в то время как при посеве 12 августа она снизилась до 137 и 129 ц/га соответственно. Суммарная продуктивность за 2 урожая (основная культура + поукосная) при июльских сроках сева узколистного люпина возросла от 57,2 до 94,3–99,7 ц/га к.ед. (табл. 2).

Известно, что оптимальное содержание переваримого протеина в рационе крупного рогатого скота составляет 105–110 г на 1 к.ед. Из приведенных данных видно, что в 1 к.ед. поукосного люпина его содержится на 85 г больше нормы. Расчет показывает, избытком переваримого протеина, полученного с 1 га поукосного люпина, представляется возможность сбалансировать по белку 38–40 т кукурузного силоса и тем самым сохранить от перерасхода при кормлении 2,8–3,0 т к.ед. на сумму при реализации молочной продукции 1,4–1,5 млн руб.

Т а б л и ц а 2. Выход кормовых единиц и сбор переваримого протеина с поукосных посевов узколистного люпина, ц/га, среднее за 3 года

| Срок сева | Люпин | | Основная культура + люпин | | | |
|---------------------|------------------|---------|---------------------------|-------------------------|---------|-------------------------|
| | Кормовые единицы | Протеин | Кормовые единицы | | Протеин | |
| | | | всего | в % к основной культуре | всего | в % к основной культуре |
| <i>Сорт Миртан</i> | | | | | | |
| 10 июля | 37,9 | 7,9 | 95,1 | 166,2 | 15,9 | 198,8 |
| 20 июля | 42,5 | 8,1 | 99,7 | 174,3 | 16,1 | 201,2 |
| 30 июля | 37,1 | 7,2 | 94,3 | 164,9 | 15,2 | 190,0 |
| 12 августа | 15,1 | 3,5 | 72,3 | 126,4 | 11,5 | 143,8 |
| <i>Сорт Гуливер</i> | | | | | | |
| 10 июля | 42,1 | 8,2 | 99,3 | 173,6 | 16,2 | 202,5 |
| 20 июля | 42,5 | 8,0 | 99,7 | 174,3 | 16,0 | 200 |
| 30 июля | 37,3 | 7,3 | 94,5 | 165,2 | 15,3 | 187,5 |
| 12 августа | 15,1 | 3,4 | 72,3 | 126,4 | 11,4 | 142,5 |

Пожнивные посе́вы. Возможности расширения площадей под поживными культурами значительные, так как зерновые культуры, после которых они размещаются, занимают более 2,5 млн га. В то же время агроклиматические ресурсы для наращивания урожая поживными культурами более ограничены из-за сокращения периода возможной их вегетации. В таких условиях более надежно эффективное выращивание культур семейства крестоцветных. Повышению стабильности урожаев поживных культур способствует более ранняя уборка зерновых при заготовке плющеного зерна и зерносенажа, что особенно важно для хозяйств северной части республики с более коротким вегетационным периодом. Освобождение поля от предшественника на 10–12 дней раньше, чем при уборке зерновых в полной спелости, увеличивает продолжительность вегетации и на 25–30%, повышает урожайность поживных культур за счет наиболее благоприятного отрезка вегетационного периода. Например, при уборке зерновой культуры в начале III декады июля по сравнению с уборкой в начале августа поживные культуры получают дополнительно 170–180°C активных температур, 125–160 солнечных часов.

Поживные посе́вы обеспечивают увеличение продуктивности пашни за счет дополнительного урожая кормовых культур; повышение содержания органического вещества в почве; рост урожайности последующих зерновых культур; снижение засоренности полей севооборота.

По многолетним данным П. И. Никончика, в севообороте с насыщением зерновыми культурами 83,3% возделывание поживной редьки масличной повысило общую продуктивность севооборота от 57,9 до 61,7 ц/га к.ед. при 16,7% поживных и до 65,6 ц/га к.ед. – при 33,3% [1].

В наших опытах на супесчаной почве Полесского филиала после озимой ржи поживно возделывали крестоцветные культуры, а на следующий год яровое тритикале. В среднем за 3 года (2002–2004 гг.) его урожайность составила: по ржи без поживных культур – 36,2 ц/га, с поживными рапсом озимым, рапсом яровым, редькой масличной раннего срока сева (25.07) – 42,1–43,1 ц/га, позднего (21.08) – 37,5–38,0 ц/га. От раннего срока сева поживной культуры к позднему ее положительное последствие на урожайность последующей зерновой культуры снижалось. О положительном влиянии поживных культур на урожайность зерновых сообщают и другие авторы [2–4].

Следует отметить, что в отличие от поукосного возделывания в поживных посевах кроме уровня азотного питания исключительно важную роль в формировании урожая крестоцветных культур играют и сроки сева.

Например, в наших опытах в центральной части Беларуси при поживном посеве редьки масличной 5 августа средняя за 4 года урожайность составила 230 ц/га зеленой массы, при посеве через 7 дней – 199, через 14 дней – 107 га, в среднем по рапсу озимому получено 197, 140 и 57,7 ц/га соответственно.

В условиях Гродненской области (Гродненский аграрный университет) при посеве 04 и 10 августа получено: редьки масличной – 484 и 424, рапса ярового – 304 и 262 ц/га зеленой массы соответственно. От переноса сроков сева на 16 и 22 августа урожайность снизилась: редьки мас-

личной – на 30,0 и 57,2, ярового рапса – на 46,1 и 67,6% соответственно. Суммарная продуктивность за 2 урожая (озимая рожь + пожнивная культура) увеличилась при оптимальных сроках пожнивного сева редьки масличной от 44,0 до 97,5–9,6, рапса ярового – от 44,0 до 82,8–73,5 ц/га к.ед.

В Полесском филиале (2001–2003 гг.) крестоцветные культуры изучали при 5 сроках сева. Первый посев проводили 25 июля, последующие – через каждые 7 дней. От первого к пятому сроку сева (21.08) урожайность зеленой массы в среднем за 3 года снизилась: редьки масличной – на 56,3, рапса озимого – 61,1, рапса ярового – на 66,9%. Снижение урожайности объясняется сокращением периода вегетации, а следовательно, и суммы температур. В среднем за 2001–2003 гг. сумма эффективных температур ($>+5^{\circ}\text{C}$) от всходов до уборки пожнивных культур составила: при 1-м сроке сева – 755°C , при 5-м – 365°C .

Благодаря пожнивным культурам, посеянным в оптимальные сроки (25.07–07.08), суммарная продуктивность 1 га по сравнению с одним урожаем озимой ржи (42,5 ц/га) возросла: за счет редьки масличной – на 94,3–81, рапса озимого – 81,2–55 и рапса ярового – на 88,9–63%. Суммарный сбор переваримого протеина за счет этих культур увеличился в среднем при посеве 25 июля на 93%, 7 августа – на 49%. От раннего июльского к позднему августовскому сроку сева пожнивных культур суммарная продуктивность за 2 урожая снижалась в среднем с 80,2 до 53,2 ц/га, или на 43,7%.

Следует отметить, что если сбор переваримого протеина от раннего срока сева к позднему в зависимости от культуры снижался с 8,5–5,7 до 3,0–2,2 ц/га, то его содержание в 1 к.ед. увеличивалось от 142–156 до 229–254 г. Поэтому некоторое снижение урожайности пожнивных культур при посеве позже оптимальных сроков сева можно компенсировать использованием избытка протеина для балансирования по белку других кормов с недостаточным его содержанием. Например, озимый рапс при посеве 14.08 по выходу кормовых единиц (17,9 ц/га) на 17,3 ц/га уступил варианту посева 25.07, но избытком переваримого протеина в полученном урожае (2 ц/га) представляется возможность довести его до нормы в 10 т к. ед. рациона с дефицитом белка 20–25 г в 1 к.ед. и тем самым сохранить от перерасхода при кормлении животных 20–25 ц к. ед. Поэтому и при расчетах экономического эффекта получаемого урожая пожнивных крестоцветных культур должна учитываться их особенность как резерва дополнительного производства растительного белка для покрытия его дефицита в других кормах.

От условий произрастания, обусловленных разными сроками сева, зависит и вынос элементов питания с урожаем. Общей закономерностью для изучаемых пожнивных культур является уменьшение выноса элементов питания на единицу площади и увеличение его в расчете на 1 т урожая от ранних к поздним срокам сева.

Как и в поукосных посевах, пожнивные культуры проявляют высокую отзывчивость на азотные удобрения. Например, средняя за 3 года урожайность зеленой массы на фоне применения только $\text{P}_{60}\text{K}_{90}$ составила: редьки масличной – 181, рапса озимого – 137 ц/га. При внесении на этом фоне N_{60-90} она возросла на 130–152 и на 117,5–140% соответственно (рис. 3). По мере увеличения доз азота повышалось содержание протеина и снижалось клетчатки. В среднем по трем культурам (редька масличная, рапс яровой и озимый) сбор переваримого протеина на фоне $\text{P}_{60}\text{K}_{90}$ составил 2,1, на фоне N_{90} – 5,5, N_{120} – 6,5 ц/га. В результате обеспеченность 1 к.ед. возросла: по редьке масличной – от 132 до 149 и 150 г, рапсу яровому – от 147 до 169 и 183, рапсу озимому – от 163 до 184 и 198 г соответственно.

Поукосные и пожнивные посева увеличивают накопление органического вещества в почве. Нами установлено, что в зависимости от срока поукосного сева и урожайности с корневыми и стерневыми остатками однолетних бобовых культур поступает в почву от 12,2 до 21,5 ц/га органического вещества, райграса однолетнего – 38,4–48,5 ц/га, сурепицы озимой – 22,5–34,7 ц/га. Пожнивные крестоцветные культуры обеспечивают поступление в почву органического вещества: сурепица озимая – 22,0–28,0 ц/га, рапс озимый – 16,8–24,6, редька масличная – 12,0–18,2 ц/га.

В отличие от зерновых культур корневые и стерневые остатки пожнивной культуры к моменту ее уборки не успевают одревеснеть, мало содержат лигнина и других трудноминерализующихся соединений, быстро разлагаются и не вызывают заметного подавления нитрификационного про-

цесса, поэтому положительное последствие пожнивных посевов на последующие культуры севооборота заметно проявляется уже на второй год.

Выводы

1. Агроклиматические ресурсы Беларуси обеспечивают возможность увеличения производства кормов за счет выращивания сельскохозяйственных культур в озимых, подсевных, поукосных и пожнивных промежуточных посевах.

2. Наиболее целесообразно выращивание: в озимых промежуточных посевах – ржи, озимых рапса и сурепицы, в подсевных – райграсса однолетнего, в поукосных – редьки масличной, рапса, сурепицы, люпина узколистного, горохо- и вико-овсяных смесей, в пожнивных – редьки масличной, рапса озимого и ярового, сурепицы озимой.

3. Сочетание культур основного посева с промежуточными при оптимизации условий выращивания позволяет увеличивать продуктивность 1 га в 1,5–2,0 раза.

Литература

1. Н и к о н ч и к П. И. Продуктивность севооборотов на дерново-подзолистых супесчаных почвах южной зоны Беларуси // Земляробства і ахова раслін. 2005. № 4. С. 10–12.

2. Т а р а с е н к о П. Л. Влияние способов использования пожнивных культур на засоренность посевов и урожайность ярового ячменя // Земляробства і ахова раслін. 2003. № 4. С. 48–49.

3. Н и к о н ч и к П. И. Интенсивное использование пашни. Минск: Ураджай, 1995.

4. Ш л а п у н о в В. Н., Ц ы д и к В. С. Кормовое поле Беларуси. Барановичи, 2003.

V. N. SHLAPUNOV, T. N. LUKASHEVICH, V. L. KAPYLOVICH

INTERPLANTED CROPS AS A RESERVE OF PLOUGHLAND PRODUCTIVITY INCREASE

Summary

The results of the researches on the evaluation of the fodder crop productivity and technological peculiarities of their cultivation in interplanted crops are analysed in the article. It has been established that agroclimatic resources of a growing season in Belarus allow to one obtain two yields a year due to the agricultural crop cultivation in winter, undersowing, postcut and postharvest interplanted crops. Productivity of 1 ha with interplanted crops increases by 1.5–2.0 times as compared to a main crop yield.