

Квасоля – цінне джерело рослинного білка, зумовлене сортовими особливостями

О. Овчарук, канд. с.-г. наук

Подільський державний аграрно-технічний університет

С. Іванюк, канд. с.-г. наук

Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН України

Анотація. Висвітлено результати досліджень високопродуктивних сортів квасолі звичайної, їх характеристика за хімічним складом зерна в умовах Західного Лісостепу.

Ключові слова: квасоля звичайна, сортові особливості, хімічний склад зерна.

Фасоль – ценный источник растительного белка, обусловленный сортовыми особенностями ОВЧАРУК О.В. (Подольский государственный аграрно-технический университет), С.В. ИВАНЮК (Институт кормов и сельского хозяйства Подолья НААН Украины).

Аннотация. Рассмотрены результаты исследований высокопродуктивных сортов фасоли обыкновенной, их характеристика по химическому составу зерна в условиях Западной Лесостепи.

Ключевые слова: фасоль обыкновенная, сортовые особенности, химический состав зерна.

A KIDNEY BEAN IS THE VALUABLE SOURCE OF PHYTALBUMIN, CONDITIONED OF HIGH QUALITY FEATURES O.V. OVCHARUK (doctoral candidate, Podolsky state agrarian technical University), S.V. IVANYUK (Institute of food and agriculture Podilya NAAS of Ukraine)

Abstract. In the article the results of researches of highly productive sorts of kidney bean are considered usually, their description on chemical composition of grain in the conditions of Western Forest-steppe.

Key words: kidney bean, of high quality features, chemical composition of grain.

Важливим завданням сьогодення України є забезпечення збалансованого харчування людей білковими продуктами рослинного походження. Це особливо пов'язане із значним зниженням виробництва високобілкових продуктів тваринництва. Тому важлива увага повинна надаватися проблемі збільшення валових зборів білка зернобобових культур, особливо квасолі. Розширення посівних площ і підвищення її врожайності має винятково важливе значення для харчової та переробної промисловості.

Для ефективного використання біологічного потенціалу квасолі звичайної і ґрунтово-кліматичних умов Лісостепу важливе значення має впровадження у виробництво нових сортів та розробка адаптивної технології їх вирощування. [1].

Найважливішим показником, що

характеризує науковий рівень організації технології вирощування сільськогосподарських культур, є якість одержуваної продукції. Якість зерна квасолі залежить від вмісту у ньому протеїну. Численними дослідженнями встановлено, що в зерні квасолі накопичується від 19,0 до 30,0 і більше відсотків білка [7].

Дослідження 140 зразків різних сортів квасолі показали, що при середньому вмісту білка в насінні 23,9% коефіцієнт варіації незначний – 9,4% [6].

За даними Б.П. Плешкова [6], сортова мінливість за вмістом білка для квасолі 2,4-8,3%. Географічна мінливість кількості білка залежно від ґрунтово-кліматичних умов вирощування значно перевищує сортову: при вирощуванні різних сортів квасолі в одній зоні різниця за вмістом білка становила 1,6-2,5%, тоді як

при сівбі одного і того ж сорту у різних зонах – 3,2-4,1%.

Значну роль мають і метеорологічні умови. В окремі роки вміст білка в насінні квасолі підвищувався на 5% і більше. Проте у деяких сортів високий вміст білка зберігався незалежно від зони вирощування і погодних умов. На хімічний склад впливають умови мінерального живлення, попередники, строки сівби, норми висіву, строки і способи збирання врожаю тощо. Тому агрозаходи впливають на накопичення білка в зерні квасолі [5].

Отже, на нагромадження білка в насінні квасолі істотний вплив чинять географічні й екологічні фактори, елементи технології вирощування й генетичні особливості сорту. Метеорологічні умови, що складаються в період росту й розвитку рослин більш істотно впливають на рі-

вень білка, ніж прийоми агротехніки [6]. Це твердження підтвердилося й у наших дослідженнях.

Метою досліджень було про- вести характеристику сортів за хімічним складом зерна та встано- вити сортові особливості квасолі звичайної в умовах Лісосте- пу України.

Експериментальну частину до- сліджень проводили впродовж 2012-2014 рр. на дослідному полі Подільського державного аграрно- технічного університету.

Ґрунт – чорнозем глибокий ма- логумусний, середньо суглинковий на лесі. Вміст гумусу (за Тюрнімом) в орному шарі – 3,4-3,8 %, легкогідро- лізованого азоту (за Корнфільдом) – 10,5-12,2 мг/100 г ґрунту, рухомого фосфору (за Чіріковим) – 16,5 мг/100 г ґрунту, калію (за Чіріковим) – 21,0 мг/100 г ґрунту, рН (сольове) – 7,3.

45 см. Загальна площа ділянки ста- новила – 45,0 м², облікова – 25,2 м².

Коротка характеристика дослі- джуваних сортів.

Харківська штамбова. Виведе- ний в Харківському інституті механі- зації та електрифікації сільського гос- подарства. Різновидність *ellipticus albus*. Рослини кущової, компактної форми. Стійкий до розтріскування бобів. Насіння біле, еліптичне, гла- деньке, блискуче з рубчиком білого кольору. Маса 1000 зерен – 245 г. Вміст білка в зерні до 23,6%. Добре розварюється і має високі смакові якості. Холодостійкий, придатний до механізованого збирання. Тривалість вегетаційного періоду 79-90 днів. Врожайність зерна 16-20 ц/га [4].

Мавка. Виведений в Інституті землеробства НААН. Ботанічна різновидність – *var. ellipticus albus*. Боби жовтого кольору із загостре-

рубчиком білого кольору. Маса 1000 зерен – 226-234 г. Вміст білка в зерні до 26%. Добре розварюється і має високі смакові якості. Сорт зерно- вого напрямку, холодостійкий, при- датний до механізованого збирання. Тривалість вегетаційного періоду 80-85 днів. Врожайність зерна 23-27 ц/га [2].

Буковинка. Виведений в Буко- винському інституті АПВ УААН. Різ- новидність *ellipticus albus*. Стійкість до розтріскування бобів висока. На- сіння біле, еліптичне, гладеньке, блискуче з рубчиком білого кольору. Маса 1000 зерен – 233-246 г. Вміст білка в зерні – 26%. Добре розва- рюється. Сорт зернового напрямку, технологічний. Тривалість вегетацій- ного періоду 80-85 днів. Очікувана врожайність 26,3-26,7 ц/га [2].

Подольночка. Виведений в По- дільському державному аграрно- технічному університеті. Різно- видність *ellipticus albus*. Стійкість до розтріскування бобів висока. Насіння біле, еліптичне, гладеньке, блискуче з рубчиком білого кольору. Маса 1000 зерен – 230-245 г. Вміст білка в зерні – 25-26%. Добре розва- рюється. Сорт зернового напрямку, холодостійкий, придатний до меха- нізованого збирання. Тривалість ве- гетаційного періоду 80-85 днів. Очі- кувана врожайність 26,5-27,0 ц/га.

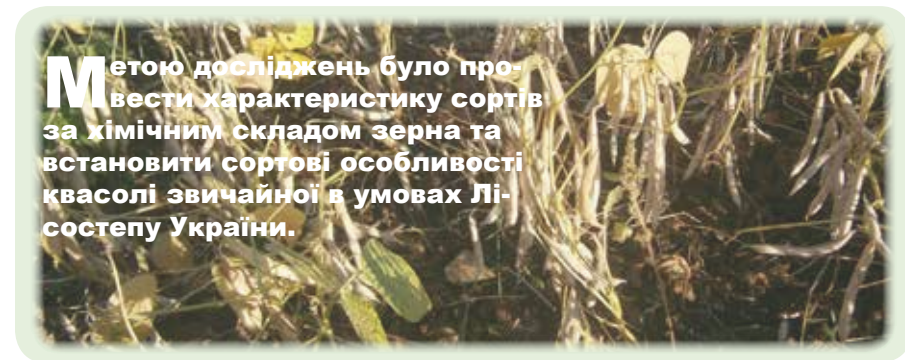
Перлина. Виведений в Інституті землеробства НААН. Належить до виду звичайної квасолі – *Ph. vulgaris L.*, ботанічна різновидність – *var. sphaericus albus*.

Зерно біле, з високими смакови- ми якістьми та доброю розварюва- ністю, з вмістом протеїну 24 %. Ко- лір квітки білий, маса 1000 насінин – 212 г. Форма поперечного пере- тину бобу – округла, основний колір бобу – жовтий, текстура поверхні гладенька.

Стійкий до осипання, ураження найбільш поширеними хворобами, а також пошкодження квасолевою зернівкою. Придатний до механізо- ваного збирання. Період вегетації – 105 днів, урожай зерна – 2,6-2,8 т/га.

Щедра. Виведений в Інституті землеробства НААН. Сорт зерново- го напрямку використання, належить до виду звичайної квасолі – *Ph. vulgaris L.*, ботанічна різновидність – *var. ellipticus albus*.

Метою досліджень було про- вести характеристику сортів за хімічним складом зерна та встано- вити сортові особливості квасолі звичайної в умовах Лі- состепу України.



Кліматичні умови Західного Лісо- степу характеризуються достатньою кількістю тепла, але нестійким зво- ложенням. Значне підвищення тем- ператури спостерігається упродовж березня-квітня та квітня-травня. Літ- ній період відзначається високими і сталими температурами: у липні – до 20 °С, у серпні – 22-23 °С. Те- плий період триває в межах 230-265 днів, а період активної вегетації (тем- пература вище 10 °С) коливається від 155 до 170 днів. Сума активних температур 2300-2750°С, ГТК до- сягає 1,3-2,0, річна кількість опадів коливається в межах 498-675 мм, на заході – до 790 мм, за середньої тем- ператури повітря 7,8°С.

Використовували сорти квасолі звичайної, внесені до реєстру сортів, дозволених для використання на те- риторії України. Сівбу проводили ши- рокорядним способом з міжряддям

ним кінчиком, форма насінини – овально-еліптична, забарвлення насіннєвої оболонки біле, з ледь помітним мармуровим рисунком. Маса 1000 насінин 280 г. Тривалість періоду вегетації 105 днів. У насінні міститься 23 % протеїну.

Сорт зернового напрямку викорис- тання, стійкий до вилягання. Зерно з високими смаковими якістьми та доброю розварюваністю. Стійкий до осипання, ураження найпоширеніши- ми хворобами, а також до пошкоджен- ня квасолевою зернівкою. Придатний для механізованого збирання. Уро- жайність зерна становить – 2,6-2,8 т/ га. Рекомендований для вирощуван- ня в Лісостепу та Поліссі України.

Надія. Виведений в Буковинсько- му інституті АПВ УААН. Різновид- ність *ellipticus albus*. Стійкий до розтріскування бобів. Насіння біле, еліптичне, гладеньке, блискуче з

Характеристика хімічного складу зерна залежно від сортових ознак квасолі звичайної

| Назва зразка | Вміст в натуральній речовині, % | | | | | |
|---------------------|---------------------------------|---------|------|------------|------|-------|
| | суха речовина | протеїн | жир | клітковина | зола | БЕР |
| Галактика | 89,46 | 21,56 | 2,26 | 3,78 | 3,70 | 58,15 |
| Харківська штамбова | 89,36 | 20,19 | 2,32 | 3,82 | 4,03 | 59,00 |
| Мавка | 89,32 | 20,81 | 2,42 | 3,60 | 4,00 | 58,49 |
| Перлина | 89,56 | 20,19 | 2,66 | 3,94 | 3,95 | 58,82 |
| Щедра | 89,37 | 17,50 | 2,46 | 4,16 | 3,61 | 61,64 |
| Веселка | 88,97 | 20,94 | 1,65 | 3,69 | 3,61 | 59,09 |
| Отрада | 89,05 | 18,38 | 2,05 | 3,64 | 3,67 | 61,32 |
| Докучаєвська | 89,06 | 17,63 | 2,16 | 3,40 | 3,43 | 62,45 |
| Несподіванка | 89,35 | 19,44 | 2,23 | 3,87 | 3,97 | 59,84 |
| Ювілейна 287 | 89,03 | 19,06 | 1,86 | 3,83 | 3,85 | 60,43 |
| Первомайська | 89,29 | 16,81 | 2,42 | 3,89 | 3,86 | 62,31 |
| Дніпрянка | 88,87 | 18,25 | 1,80 | 3,79 | 4,20 | 60,83 |
| Станична | 89,12 | 20,63 | 1,58 | 3,56 | 3,63 | 59,73 |
| Буковинка | 89,15 | 20,56 | 2,13 | 3,93 | 3,95 | 58,58 |
| Надія | 88,79 | 20,06 | 1,97 | 3,64 | 4,05 | 59,07 |
| Подольночка | 88,65 | 19,31 | 1,82 | 3,89 | 4,07 | 59,56 |

Зерно біле, з високими смаковими якостями та доброю розварюваністю, з вмістом протеїну 23 %. Маса 1000 насінин 208-215 г. Стійкий до осипання, ураження найбільш поширеними хворобами, а також пошкодження квасолевою зернівкою. Потенційна урожайність 2,7-2,9 т/га.

Тривалість періоду вегетації 100-105 днів. Відзначається хорошою придатністю до механізованого збирання.

Галактика. Виведений в Інституті кормів НААН. Різновидність – *oblongus niger variegatus*.

Боби жовтого кольору, слабо зігнуті. Насіння середнього розміру, форма ниркоподібна. Насіннєва оболонка чорна із вторинним коричневим кольором. Маса 1000 насінин – 344,7 г. Вміст сирого протеїну в на-

сінні 20-22 %. Довжина вегетаційного періоду 87-89 діб.

Урожайність насіння в умовах Лісостепу становить 22,8-24,5 ц/га. Середньостиглий, технологічний. Стійкий до основних грибкових та вірусних хвороб та вилягання, посухостійкий. Здатний формувати сприятливу оптико-біологічну структуру рослин в онтогенезі.

Сорт зернового типу. Має високі смакові якості, добру розварюваність.

За результатами проведених досліджень встановлено, що вміст сухої речовини в зерні сортів квасолі знаходився в межах від 88,65% у сорту Подольночка до 89,56% у сорту Перлина.

Рівень протеїну найвищим було встановлено у сортів Галактика – 21,56% та Мавка – 20,81%. Най-

нижчим цей показник був у сортів Первомайська – 16,81% та Щедра – 17,50%.

Вміст жиру був межах 1,65-2,66%, клітковини – 3,40-4,16%, золи – 3,43-4,07%, БЕР – 58,15-61,64%.

Дані проведеного дисперсійного аналізу вказують на те, що на частку впливу сорту, як чинника, що позначається на вмісту протеїну в зерні квасолі припадає 76,7%, що підтверджує значний вплив сортових особливостей.

Висновки. Результати досліджень показують, що сорти Галактика, Харківська штамбова, Мавка, Перлина, Веселка, Станична, Буковинка та Надія за їх впровадження у виробництво, можуть забезпечити одержання якісної сировини для споживання населенням України.

Література

1. **Авадзний Л.П.** Результати і перспективи селекції фасолі в Молдові. // Зернобобові та круп'яні культури. – 2013. – №4(8). – С. 34–37.
2. **Голохоринська М.Г., Овчарук О.В., Величко С.Й., Вихристюк М.А.** Створення нових сортів квасолі та їх впровадження у виробництво. // Міжвід. темат. наук. зб. інституту рослинництва ім. Юр'єва УААН. – 2005. – №90. – С. 149–152.
3. **Овчарук О.В.** Характеристика сортів квасолі звичайної в умовах Лісостепу західного. // Зб. наук. праць Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків. – 2013. – Вип. 17, Т. I. – С. 236–239.
4. **Полянская Л.Н., Загинайло Н.И.** Новые сорта фасоли. // Селекция и семеноводство. – 1991. – №3. – С. 39–40.
5. **Петриченко В.Ф., Бабич А.О., Колісник С.І. та ін.** Наукові основи сучасних технологій вирощування високобілкових культур. // Вісник аграрної науки. – 2003. – С. 15–19.
6. **Плешков Б.П.** Биохимия сельскохозяйственных растений. – М., 1980. – 495с.
7. **Стаканов Ф.С.** Фасоль. – Кишинев: Штиинца, 1986. – 193 с.