

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЗЕРНА ГРЕЧИХИ БЕЛОРУССКОЙ СЕЛЕКЦИИ В ПРОЦЕССЕ ЗАМАЧИВАНИЯ И ПРОРАЩИВАНИЯ

В. А. ШАРШУНОВ, Е. Н. УРБАНЧИК, А. С. БАРАШКОВ, Л. В. ШУСТОВА

УО «Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий»,
г. Могилев, Республика Беларусь, 212027

(Поступила в редакцию 04.04.2022)

В Республике Беларусь среди отраслей растениеводства зерновое хозяйство является основным. На его долю, на протяжении многих лет, приходится 41,2–46,7 % всех посевных площадей.

Гречиха является основной крупяной культурой в Республике Беларусь. Содержание белка в гречихе составляет около 10 %, но по питательности и усвояемости белок значительно превосходит белок зерновых злаковых культур, приближаясь к белку животного происхождения, о чем свидетельствует содержание незаменимых аминокислот, таких как: аргинин (12,7 %), лизин (7,9 %), цистин (1,0 %) и др. Кроме того, в ее состав входят лимонная, малеиновая и щавелевая кислоты, которые способствуют лучшей переваримости пищи. Углеводы в гречихе представлены в основном крахмалом, содержание которого составляет (65–70 %), жира содержится около 3 %, который относится к невысыхающим маслам (йодное число меньше 85), поэтому гречневая крупа не прогоркает даже при длительном хранении. Содержание клетчатки в гречневой крупе пониженное 1,5–2,0 %. Плоды гречихи также богаты витаминами В1 (тиамин), В2 (рибофлавин), РР (никотиновая кислота), Р (рутин) и др. Особый интерес с точки зрения медицины представляет рутин. На основе его изготавливают лекарства, применяемые для профилактики лечения многих заболеваний. Рутин восстанавливает нарушенную деятельность сердечно-сосудистой системы, обладает общеукрепляющим свойством [7].

Изучены физико-химические и семенные свойства зерна гречихи белорусской селекции. Установлено, что зерно гречихи обладает высокими значениями энергии прорастания (80 ± 5 %) и всхожести (86 ± 6 %) и может быть рекомендовано для проращивания и получения биологически активного зернового сырья. Получены аналитические зависимости изменений физико-химических свойств зерна гречихи в процессе проращивания, которые позволяют прогнозировать изменения, происходящие с зерном в диапазоне от 1 ч до 35 ч проращивания. Полученные результаты свидетельствуют о перспективности использования зерна гречихи белорусской селекции для производства биологически активного сырья и его реализации на пищевые цели.

Ключевые слова: зерно, гречиха, проращивание, биологически активное сырье, пищевая ценность, физико-химические свойства.

In the Republic of Belarus, among the branches of crop production, grain farming is the main one. For many years, it has accounted for 41.2–46.7 % of all sown areas.

Buckwheat is the main cereal crop in the Republic of Belarus. The protein content in buckwheat is about 10 %, but in terms of nutritional value and digestibility, the protein significantly exceeds the protein of cereal crops, approaching the protein of animal origin, as evidenced by the content of essential amino acids, such as: arginine (12.7 %), lysine (7.9 %), cystine (1.0 %), etc. In addition, it contains citric, maleic and oxalic acids, which contribute to better digestibility of food. Carbohydrates in buckwheat are represented mainly by starch, the content of which is 65–70 %, fat content is about 3 %, which belongs to non-drying oils (iodine number less than 85), so buckwheat does not go rancid even during long-term storage. The fiber content in buckwheat is reduced (1.5–2.0 %). Buckwheat fruits are also rich in vitamins B1 (thiamine), B2 (riboflavin), PP (nicotinic acid), P (rutin), etc. Of particular interest from the point of view of medicine is rutin. Based on it, medicines are used to prevent the treatment of many diseases. Rutin restores the disturbed activity of the cardiovascular system, has a restorative property.

The physicochemical and seed properties of buckwheat grain of Belarusian selection have been studied. It has been established that buckwheat grain has high germination energy (80 ± 5 %) and germination (86 ± 6 %) and can be recommended for germination and obtaining biologically active grain raw materials. Analytical dependences of changes in the physicochemical properties of buckwheat grain during germination were obtained, which make it possible to predict changes that occur with grain in the range from 1 hour to 35 hours of germination. The obtained results testify to the prospects of using Belarusian buckwheat grain for the production of biologically active raw materials and its sale for food purposes.

Key words: grain, buckwheat, germination, biologically active raw materials, nutritional value, physical and chemical properties.

Введение

Н / 0
0
1F / 0
4 3].
К /
1 К
/ 1 Н

[4 6].

У / / 0

1 F / 0

1Ц / - 0

/ / 0

1n / 1

/ 1

Основная часть

W 0

1W 0

/ 0

1Ф 1S / ФЫГ 43 (633 1

250 / 1ФЫГ ; 1Н + , / 1 0

/ 1

W 1Л /

1W /

1W / 0

[9 12].

Н Д 0

0

1

С 1F

QUATUOR 2 Chopin1 Ф 4/; 3/5 (/

3/4(/ 5/3 3/7 %, 0

1Н / /

1 13 47 1[/ 0

1W . 1. -

4. Физико-химические и семенные свойства зерна гречихи

W		К
Й / (		86 9
n / (		; 3 8
Н / (		; : 7
		9 6
		6 5
		7 5
S / 2		: 93 5/3
4333 /		55/<5 4/38
W / 2 3		4/59 3/43
F / 3		3/9< 3/57

У / / ; 3 92 %

: 8 ; 8 (1Ц / /

1Ф / 1

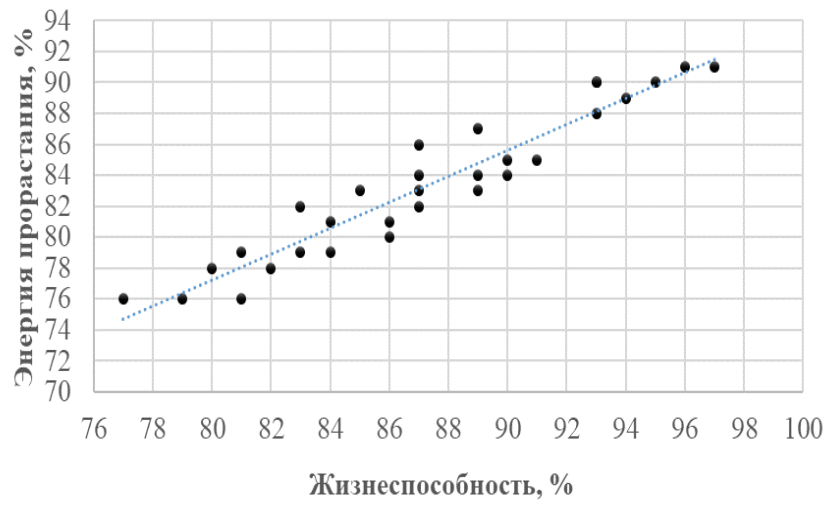
W / /

1F 6 0

: 5 / =

1 Ф / 16 18

J hup Sur 1 H / 0
 / 0
 63 1K 0
 .1.



у . 1. K

W

1H
 + 3/8,

0

J hup Sur

1

Φ

/

=

-

=

/

/

1

H

1

Л

1 Φ

/

1W

0

-

+58 3/8, Φ
 46/3 47/3 (
 [15].

0

0

Ц

+88 3/8, Φ
 /
 + 8 5, (1Φ
 + 3/3 3/8,

0

1 W

4/47 2³

4/44 2³/

0

45/9 (

4/ (1S
 4/ (1Φ
 .5

0

0

/

4333
 68 1

/

S

S

/

4333

63 1H

/

75/7

0

53

/
 +66/ (48
 41,8 (,/
 74/ (/ S

0

0

58

+ 9/4

9/9,
 6/3

; /;

/

1



У . 2. Л

pH

Н

/

1 W

1

Заключение

Л

-

1 Ц

/

± 3 8, (

± 9 9, (

1 W

-

/

/

4 68

1 W

1

ЛИТЕРАТУРА

41S / = 1 1 1H5 1 142 1Y 1KH1R 2S 1- 1 S 1Г .

Д . : Д , 2021. 346 .

2. Clark, M. The Role of Healthy Diets in Environmentally Sustainable Food Systems / M. Clark, J. Macdiarmid, A. Jones, J. Ranganathan, M. Herrero, J. Fanzo // Food and Nutrition Bulletin. 2020. 41(25). P. 531 558.

3. De, L. Healthy food for healthy life / L. De, D. Tulipa // J. of Global Biosciences. 2019. ; ± 1 P. 6453 6468.

4. K n 2021 XUO=kww=2xqlyhulwdj ur lxx2 2 -

5. n 2021 URL: https://studwood.ru/1501643/ekonomika/ekonomika-proizvodstva_zerna 3 5; 14515354.

6. K n 2021 URL: <https://www.webkursovnik.ru/kartgotrab.asp?id=-127615> 3 5; 14515354.

7. III n 2021 URL: <http://elib.baa.by/jspui/bitstream/123456789/550/1/ecd2253.pdf> + 4313415355,.

8. Y /R1S1F 2R1S1Y /И1Ф1Д 2W 1 2012. 441 Ф114 16.

9. Ы /И1Г1W 2Н1Г1Ы /И1S1Ц /Г1И1Ы / 1S1Ж 2Л S 0

Д 1Ф . . 2016. 71 Ф 118 125.

10. Enhanced efficiency of dissolved air flotation for biodiesel wastewater treatment by acidification and coagulation processes / C. Rattanapan [et al.] // Desalination. 2011. Vol. 280. P. 370 377.

11. Dassey, A. J. Testing the suitability of coagulation pretreatment on poultry processing wastewater for optimized dissolved air flotation / P. dwburi Vflhqlq Elr or jlfddqg DjufoxudoHqjlqhlulqj 2D1MGdvh 1 Orxlvddq Vwv Xqlyhulw/53431 136 .

12. Components of a biofloculant for treating tannery wastewater / Y. Qinhuan [et al.] // J. Residuals Sci. Technol. 2015. Vol. 45/ 51 P. 99 103.

13. K 1 ⇒Ж Ф 43<9; -88 1=Ф /

Д 1 1 - /53471 9 1

14. Ф 1 ⇒Ж Ф 4536<-82 1=JWK Л 0

/Д 1Ж 1 - /5343. 40 1

15. Ф 53583 Ф51Y 1Д 2И1S1Ц /Г1И1Ы > 1 1 - 1 53463366> 16313915346>

16313; 15349 2Г i 12S 1 i 1 i. 2016. 71 Ф177.