



О.В. Бурцева, І.І. Тернинко

Вивчення вітамінного складу сировини *Avena sativa* L.

Луганський державний медичний університет

Ключові слова: овес посівний, вітаміни, тіаміну гідрохлорид, рибофлавін, кислота нікотинова, токоферолы.

Ключевые слова: овес посевной, витамины, тиамина гидрохлорид, рибофлавин, кислота никотиновая, токоферолы.

Key words: cultivated oats, vitamins, thiamine hydrochloride, riboflavin, nicotinic acid, tocopherols

Наведено результати дослідження вітамінного складу зерна та трави вівса посівного різної стадії стиглості. У досліджених об'єктах визначено вітаміни групи В і токоферолы.

Представлены результаты исследования витаминного состава зерна и травы овса посевного различной стадии зрелости. В исследуемых объектах определены витамины группы В и токоферолы.

The article presents the results of vitamin content of grain and grass cultivated oat different stages of maturity. There were identified vitamins В and tocopherols in the study objects.

Відомо, що організм людини не синтезує вітаміни або синтезує їх у недостатній кількості, надходять вони переважно з рослинною їжею. Вітаміни необхідні для нормальної життєдіяльності організму людини, беруть участь у різноманітних біохімічних реакціях, мають регулюючий вплив на обмін речовин і, тим самим, забезпечують нормальний перебіг практично всіх біохімічних і фізіологічних процесів в організмі. Так, нестача тіаміну (вітамін В₁) призводить до порушення серцевої діяльності, поліневритів тощо; рибофлавін (вітамін В₂) поліпшує обмін вуглеводів, жирів, амінокислот, а нікотинова кислота (вітамін РР, або В₃) нормалізує функції шкіри, нервової системи, стимулює периферійний кровообіг. Токоферолы регулюють нормальний розвиток і функцію статевих залоз, розвиток зародку, виявляють антиоксидантну активність.

Овес посівний (*Avena sativa* L.) – сільськогосподарська однорічна культура з родини м'ятликових (*Poaceae*). Він є цінним поживним харчовим продуктом і широко застосовується в народній медицині [1,4–6,8,9].

Раніше повідомляли про вміст каротиноїдів та аскорбінової кислоти в траві та зерні вівса посівного [3,10]. З джерел наукової літератури [1,4,5,9] відомо, що зерно вівса містить вітаміни групи В, провітамін А, токоферолы. Але дані щодо кількісного вмісту цих вітамінів у спеціалізованих джерелах відсутні. Враховуючи їх значну біологічну активність, а також той факт, що сировина вівса є цінним поживним продуктом, доцільним є визначення кількісного вмісту окремих вітамінів у сировині вівса.

Мета роботи

Вивчення кількісного вмісту вітамінів В₁, В₂, РР, Е у зерні та траві вівса посівного різної стадії зрілості.

Матеріали і методи дослідження

У якості об'єктів дослідження обрано зерно та траву вівса посівного, заготовлених у Луганській області в стадії молочної та молочно-воскової стиглості у 2010 р.

Вміст вітамінів групи В визначали за допомогою методу флуориметрії на флуориметрі ЕФ-3МА (вітамін В₁ – у перерахунку на тіаміну гідрохлорид, вітамін В₂ – у перерахунку на рибофлавін, вітамін РР – у перерахунку на кислоту нікотинову) [2,7].

Визначення вмісту вітаміну Е проводили УФ-спектрофотометричним методом. 5,0 г сухої висушеної сировини, подрібненої до розміру частинок 1–2 мм, вмішували в колбу зі шліфом об'ємом 100–150 мл, додавали 5 мл 60% розчину калію гідроксиду, 20 мл етилового спирту і піддавали суміш омиленню зі зворотнім холодильником на водяній бані протягом 30–40 хвилин при температурі кипіння спирту 80–90°C. Розчин переносили в ділільну лійку, де проводили витяжку неомиленої фракції ефіром діетиловим. Об'єднані ефірні витяжки промивали в ділільній лійці 3–4 рази водою для виділення сліду луку і висувували безводним натрієм сірчаноокислим. Оптичну густину розчину вимірювали на спектрофотометрі «СФ-46» при довжині хвилі 520 нм.

Результати та їх обговорення

У результаті проведених досліджень встановлено наявність у сировині вівса посівного вітамінів групи В (В₁, В₂, РР) і вітаміну Е. Вміст вітаміну В₁ у сировині вівса був майже однаковим і складав 1,95 мг/кг в зерні, 1,56 мг/кг у траві молочної стиглості та 1,22 мг/кг у траві молочно-воскової стиглості. Найвищий вміст вітаміну В₂ визначений у зерні вівса і складає 3,70 мг/кг, у траві в стадіях молочної та молочно-воскової стиглості – 2,12 мг/кг та 2,32 мг/кг відповідно. З вітамінів групи В у досліджуваних об'єктах у найвищій кількості містився вітамін РР: у траві молочної стиглості – 6,43 мг/кг, у траві молочно-воскової стиглості – 10,12 мг/кг, а в зерні майже в 2,5 рази більше – 24,87 мг/кг. У значній кількості в сировині вівса містяться токоферолы: в траві молочної стиглості – 36,44 мг/кг, в траві молочно-воскової стиглості – 28,65 мг/кг, у зерні – 22,45 мг/кг.

Висновки

Здійснено порівняльний аналіз кількісного вмісту вітамінів В₁, В₂, РР, Е у зерні та траві вівса посівного різної стадії зрілості. Виявлено значний вміст вітаміну В₂ (3,7 мг/кг) у зерні вівса. В значній кількості в сировині вівса містяться вітамін РР і токоферолы. Все це свідчить про високі поживні якості вівса посівного і може бути перспективним для створення препаратів, що впливають на обмін речовин.

Література

1. Бензель Л.В. Лекарственные пищевые растения / Бензель Л.В., Олейников П.В., Бензель И.Л. и др. – К.: ВСИ «Медицина», 2010. – 344 с.
2. Букин В.Н. Витаминные ресурсы и их использование: методы определения витаминов / В.Н. Букин, К.Л. Поволоцкая, А.А. Кандрашова, Е.П. Скоробогатова. – М.: Изд. АН СССР, 1955. – Сб. 3 – С. 108–120.
3. Бурцева О.В. Дослідження сировини вівса посівного на вміст органічних кислот / Бурцева О.В., Тернинко І.І., Бабушкіна А.С. // Український журнал клінічної та лабораторної медицини. – 2010. – Т. 5, №2 – С. 21–23.
4. Кархут В.В. Ліки навколо нас / Кархут В.В. – 4-те вид. – К.: Здоров'я, 2001. – 232 с.
5. Кьосев П.А. Полный справочник лекарственных растений / Кьосев П.А. – М.: ЭКСМО-Пресс, 2001. – 992 с.
6. Маршалкин М.Ф. Определение содержания аминокислот и флавоноидов в траве овса посевного / Маршалкин М.Ф., Саенко А.Ю., Гаврилин М.В., Куль И.Я. // Вопросы питания. – 2006. – Т. 75, №3. – С. 14–16.
7. Нестерова Е.А. Методы определения витаминов в кормах / Е.А. Нестерова. – М.: Колос, 1967. – С. 163–167.
8. Пат. №2282459 Российская Федерация, МПК А61К 36/899. Настойка *Avena sativa* L. молочно-восковой спелости, средства на основе *Avena sativa* L. молочно-восковой спелости, способ получения настойки *Avena sativa* L. молочно-восковой спелости / Линникова В.А., Линников А.М.; заявитель и патентообладатель Линникова В.А., Линников А.М. – №2004123801/15; заявл. 03.08.2004; опубл. 27.08.2006, Бюл. №24.
9. Соколов С.О. Фитотерапия и фитотерапевтика: Руководство для врачей / Соколов С.О. – М.: Медицинское информационное агентство, 2000. – 976 с.
10. Тернинко І.І. Вивчення ліпофільних комплексів трави та зерна *Avena sativa* L. / Тернинко І.І., Бурцева О.В. // Фармацевтичний журнал. – 2010. – №1. – С. 89–96.

Відомості про авторів:

Бурцева О.В., аспірант каф. фармацевтичної хімії та фармакогнозії ДЗ «Луганський державний медичний університет».
Тернинко І.І., к. фарм. н., доцент каф. фармацевтичної хімії та фармакогнозії ДЗ «Луганський державний медичний університет».

Адреса для листування:

Бурцева Олена Володимирівна. 91045, м. Луганськ, кв. 50-річчя Оборони Луганська, 1.
Тел.: (0642) 63 02 95.
E-mail: BurtsevaEV2009@yandex.ru