

СМИКАВЕЦЬ ЇСТІВНИЙ – ЦІННА СИРОВИНА ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

Світлана Бажай-Жежерун,

Національний університет харчових технологій

Джамал Рахметов

Національний ботанічний сад імені М. М. Гришка НАН України

Вступ. Смикавець їстівний (чуфа, земляний мигдаль) *Cyperus esculentus* L. – малопоширена в Україні бульбоплідна рослина родини осокових (*Cyperaceae*). Батьківщиною смикавця їстівного вважають Північну Африку. У натуралізованому вигляді зустрічається на Півдні Європи, у Малій Азії, Північній Африці; у країнах бывшего СНД – у Середній Азії, на Північному Кавказі й Закавказзі.

Смикавець їстівний є цінною олійною, крохмаленосною рослиною з високими дієтичними та цілющими властивостями. Цю культуру вирощують у Бразилії, Північній і Південній Африці, на півдні Європи, в Іспанії, Португалії та Італії, в Південній Америці та США.

Смикавець їстівний інтродукований та досліджується у Національному ботанічному саду імені М. М. Гришка НАН України. У НБС зібрано цінний генофонд цієї культури та створено три сорти (Фараон, Снігурівський, Інгульський), які включені до Державного реєстру сортів рослин України. Великим попитом користується на присадибних ділянках.

Вирощують смикавець їстівний для отримання солодких плодів – бульб, які за смаком схожі на мигдаль і є джерелом харчової олії, яка загусає за кімнатної температури. Бульби смикавцю їстівного, що утворюються на коренях, мають тверду оболонку й хрустку м'якоть та приємний солодкуватий смак, вони мають високу харчову цінність. На одному кущі формується 200–500 (до 1000 шт.) бульб та 240 і більше листків. Форма бульб, залежно від сорту, овально-подовжена, яйцеподібна або округла, поперечносмугаста. Розміри бульб: довжина — 1–3 см, ширина — 0,6–1,0; товщина — 0,5–1,2 см. Забарвлення бульб буває від світло-жовтого до темно-коричневого з білою м'якоттю. Маса 1000 бульб коливається від 233 до 400 грамів [1].

Смикавець їстівний можна застосовувати у кондитерському виробництві для приготування спеціальних сортів печива й тортів, цукерок, халви та інших солодощів. За своїми смаковими якостями смикавець їстівний не поступається мигдалю та арахісу, тому її доцільно використовувати як горіховий компонент у хлібобулочних та кондитерських виробках. У Іспанії з смикавцю їстівного готують напій оршад. Окрім того, бульби смикавцю їстівного використовують як ласощі у сирому вигляді.

Матеріали і методи. Під час проведення експериментальних досліджень використовували смикавець їстівний сорту «Фараон», вирощений на дослідних ділянках Національного ботанічного саду імені М. М. Гришка НАН України.

Білок визначали методом Бредфорда, вміст крохмалю – поляриметричним методом. Жир визначали методом вичерпного екстрагування хімічно чистим гексаном. Вітамін Е та речовини з Р-вітамінною активністю визначати колориметрично. Вміст клітковини визначали методом кислотного гідролізу. Для визначення вмісту пектину використовували ваговий кальцієво–пектатний метод.

Амінокислотний склад визначали методом іонообмінної рідинно-колоночної хроматографії згідно з методикою [3]. Визначення проводили на автоматичному аналізаторі амінокислот Т 339, виробництва “Мікротехніка”, Чехія.

Жирнокислотний склад визначали методом газової хроматографії на хроматографі HRGC (Італія). Екстрагування ліпідів з рослинної сировини здійснювали сумішню хлороформ – метанол (1 : 2). Проводили омилення жирів. Метиллові ефіри жирних кислот (МЕЖК) отримували екстрагуванням неомилених залишків жиру гексаном. МЕЖК розчиняли в гексані та хроматографували; ідентифікацію проводили за стандартами [4].

Результати. Нами досліджено вміст важливих нутрієнтів плодів смикавця їстівного: вміст білка складає 8,3 %, жиру – 25,7 %, крохмалю – 28,5 %, клітковини – 2,8 %, пектинових речовин – 0,8 %, вміст вітамінів становить: С – 5,28 мг%, Е – 15 мг%, Р – 1,5 мг%.

Досліджено вміст загальної суми амінокислот та всіх незамінних амінокислот. Встановлено, що сума замінних амінокислот становить 6078 мг на 100 г сухих речовин смикавця; незамінних – 1518 мг / 100 г; тобто незамінні амінокислоти складають 25 % від загальної кількості амінокислот. Білки смикавця містять значну кількість аргініну та гістидину, які є незамінними амінокислотами для дитячого організму. Вміст аргініну та гістидину складає відповідно 1801 та 120 мг / 100 г.

Досліджено жирнокислотний склад смикавця їстівного. Визначено співвідношення вищих жирних кислот. Співвідношення насичені : мононенасичені : поліненасичені жирні кислоти складає 26,65 % : 55,71 % : 17,64 %. Відмічено високий вміст олеїнової (омега-9) та лінолевої (омега-6) кислот, відповідно, 55,7 % та 15,7 % від загальної кількості. Омега-3 жирні кислоти складають близько 1 % від загалу.

Висновки. Застосування смикавцю їстівного у виробництві продуктів оздоровчого та функціонального призначення є доцільним, оскільки він є джерелом біологічно цінних компонентів: моно- та поліненасичених жирних кислот, незамінних амінокислот, харчових

сорбентів, вітамінів. Для збагачення харчових основ смикавець їстівний можна застосовувати у подрібненому вигляді різної крупності.

Література

1. Рахметов Д., Рахметова С, Миколайчук В. Чуфа — Перспективна культура комплексного використання. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://propozitsiya.com/ua/chufa-perspektivna-kultura-kompleksnogo-vikoristannya>.
2. Козаренко, Т. Д. Ионообменная хроматография аминокислот / Т. Д. Козаренко. - Новосибирск : Наука, 2001. - 134 с.
3. Масла растительные и жиры животные. Определение методом газовой хроматографии массовой доли метиловых эфиров индивидуальных жирных кислот к их сумме: ГОСТ Р 51483-99. - [Введ. в дейст. 01.01. 2001]. – М., 2001. - 8 с.