

## **ФІЗІОЛОГІЧНА ЦІННІСТЬ НОВИХ ПЕРСПЕКТИВНИХ СОРТІВ СОЇ КУЛЬТУРНОЇ**

*Онiпко В.В., Гусаренко С.С.*

*Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г.Короленка*

Основним напрямком використання соєвих плодів із найдавніших часів було вживання їх у їжу у вигляді соєвих соусів, бобового молока, сиру, пасти й паростків та застосування їх з лікувальною метою [1]. Терапевтичні властивості сої воістину величезні й невичерпні. По багатству й різноманітності хімічних компонентів, що містяться в зерні, їй немає рівних серед всіх польових сільськогосподарських культур. [3]

Соєва олія це ясно-жовта рідина щільністю 0,91 – 0,93 кг/л. Вона складається з насичених, ненасичених і поліненасичених жирних кислот. Перші мають більшу цінність для промисловості. Завдяки високому вмісту поліненасичених жирних кислот соєва олія легко засвоюється тваринами й людиною. Лінолева й ліноленова кислоти, подібно амінокислотам, не синтезуються організмом людини й тому є незамінними. Існують високоолеїнові сорти соняшнику й сої, що містять, відповідно, до 90 й 80% олеїнової кислоти. Жири – життєво важливе джерело енергії. Однак невикористані організмом жири призводять до надлишкової ваги, а надмірне вживання тваринних і багатих насиченими жирними кислотами рослинних жирів, особливо при малорухомому способі життя, сприяє накопиченню в крові холестерину. Як відомо, рослинні олії не містять холестерину, втім, слід зазначити, що до нього окисляється надлишок жирних кислот навіть рослинного походження. Соєва олія багата вітамінами, і в першу чергу вітаміном Е. По вмісту цього вітаміну воно перевершує інші олії. Так, концентрація вітаміну Е становить у соєвій олії - 114 і більше мг/100 м, у соняшниковій - 67, у маргарині – 20, у вершковому маслі– 2,5 мг/100 р. Вітамін Е, поряд з вітаміном А, є антиоксидантом. У соєвій олії міститься від 1,8 до 2,5% фосфоліпідів (лецитин, кефалин).[2] Ці сполуки важливі для функціонування клітинних мембран, а також сприяють евакуації холестерину. Як емульгатор, лецитин є цінною сировиною для харчової, кормової, фармацевтичної й лакофарбової промисловості.[3]

Фізіологічна цінність зерна обумовлена наявністю вуглеводів у соєвому зерні: 9 – 12% розчинних цукрів, 3 – 9% крохмалю, 3 – 6% клітковини. Соя позитивно впливає на народжуваність. Присутні в сої вітаміни і мікроелементи, беручи участь в мінеральному обміні речовин, Концентрація жиророзчинних вітамінів у соєвій олії значно вище, ніж у зерні: так, кількість вітаміну Е в олії 114-215 мг/100 р. Найважливіші мінеральні елементи в зерні сої розподілені в такий спосіб (мг/100 г): калій –1607, фосфор – 510, кальцій – 348, магній – 191, натрій – 44, залізо – 12. По місту заліза соя в 7 разів перевершує пшеничний хліб, причому, у порівнянні з іншими продуктами, залізо сої краще засвоюється організмом. Соя і соєві продукти, що включають соєве борошно, соєве молоко, соєвий йогурт, соєві боби і соєвий білок, часто відомі під такою назвою, як «тофу», вони багаті кальцієм і укріплюють кістки. Речовини які містять соєві боби також захищають артерії, беруть участь в боротьбі проти закупорки судин, проти інсульту і тромбозу, знижують рівень холестерину в крові.[2]

У наш час соєві продукти виявилися вельми необхідними для підвищення стійкості організму до радіаційних дій. Вперше на це звернули увагу японські дослідники, розробляючи способи підвищення стійкості до радіації в населення Хіросіми. Було встановлено, що люди, котрі харчува-

лися соєю і продуктами з неї, легше перенесли радіаційні навантаження, їх життя було врятоване [1]. Дослідники встановили, що в Японії рак грудей у жінок зустрічається в 90 разів рідше, ніж на Заході завдяки сої, де вона є одним з провідних продуктів харчування. Соеві продукти містять фітоестрогени, які захищають від естрогену, що викликає рак молочної залози. Ще один важливий компонент - клітковина - добре регулює рухову функцію кишечника, здатна поглинати і виводити з організму шкідливі продукти життєдіяльності. З цією властивістю пов'язана необхідність вживання соєвих продуктів в дієтичному живленні при цукровому діабеті. [3]

Біологічно активні речовини і інші продукти, похідні від сої, перераховані вище, можуть попередити шкоду, що наноситься вільними радикалами, і уповільнити процес старіння. Соеві боби багаті антиоксидантами і є суперпродуктом, котрий заслужує місце в трійці краєвих продуктів з десятка найбільш корисних. У країнах Азії вітамінний салат з проростків сої використовується як ефективний засіб проти гіповітамінозу. [4] У Китаї і у В'єтнамі з неї готують лікарські препарати, стимулюючи функції нервової системи і статеву активність. Боби сої володіють жарознижуючою і проти-запальною властивостями, їх приймають при простудних захворюваннях, для зняття головного болю, профілактики атеросклерозу і ожиріння. Соеве молоко і отримані з нього продукти рекомендуються при виразковій хворобі, хворобах печінки, жовчовивідних шляхів, черевному тифі, хронічних інфекційних захворюваннях шлунково-кишкового тракту, ураженні печінки. Його вживання дуже важливе для людей, страждаючих діабезом, алергією до тваринного білка. Фосфорні сполуки, що містяться в соєвому молоці та маслі, використовуються як емульгатори для приготування різних дитячих лікарських форм. У сучасній фармакології з сої отримують препарати, які стимулюють центральну нервову систему, використовуються в лікуванні цукрового діабету, променевої хвороби. [1]

Основним компонентом сої, заради якого вона переважно й вирощується, є білок, другим по значимості – олія. По цьому показнику соя перевершує горох, люпин і сочевицю. Соя також містить гліцин і аргінін, що знижують інсулін і підтримують незмінним рівень цукру в крові, захищаючи, таким чином, від діабету і збільшення ваги [5]. Нині основним критерієм корисності і цінності будь-якого харчового продукту є протеїни, білки. І тут соя поза всякою конкуренцією. По амінокислотному складу соєвий білок із всіх рослинних білків найбільш близький до білка яєць, м'яса й молока. Вміст у білку сої незамінних амінокислот лізину, треоніну, лейцину, фенілаланіну в 1,5 рази більше, валіну й ізолейцину на 7%, триптофану - на 21% вище ніж передбачено стандартом на якість білка ФАО Всесвітньої організації охорони здоров'я. Але не тільки по амінокислотному складу цінний білок сої, а також по своїй високій розчинності й легкій засвоюваності. У ньому є всі незамінні амінокислоти, що є необхідними „цеглинками" при утворенні власного білка людськими та тваринними організмами. Білок сої легко засвоюється, в нім містяться всі незамінні амінокислоти: аргінін, гістидин, триптофан, лізин, метіонін, фенілаланін, треонін, лейцин, ізолейцин, валін. [2].

Експериментальна робота, проводилася протягом 2009 року на присадибних ділянках приватного господарства в околицях села Веприк Гадяцького району. Досліди проводилися за методикою Притульська Н. В. по встановленню фізіологічної цінності зерна перспективних сортів сої культурної. (табл. 1)

№ п/п	Сорт	Група по стиглості	Урожайність ц/га	Вміст олії в зерні, %
1.	Романтика	Ранньостигла	25-27	22
2.	Мрія	Ранньостигла	31-33	23
3.	Харківська 35	Середньостигла	25-27	21
4.	Харківська 66	Середньостигла	26-28	24
5.	Харківська зернокормова	Середньостигла	31-32	22,5
6.	Величава	Пізньюстигла	28-29	22
7.	Скеля	Пізньюстигла	29-30	24

У експерименті досліджувалися нові перспективні сорти. Сорт Величава належить до різновиду- lucida. Форма рослини компактна з товстим центральним стеблом, висотою до 100-110 см. Облиственість рослин висока, опушення біле, квітки білі. Зерно середнє, овально-кулясте, жовте, рубчик кольору оболонки. Маса 1000 зернин 150-160 г. Сорт пізньюстиглої групи, тривалість вегетаційного періоду 110-115 днів, висота прикріплення нижнього бобу 15-17 см, посухостійкий, стійкий до вилягання, має комплексну стійкість до хвороб і шкідників. Сорт зернового напрямку. Сорт Скеля характеризується такими ознаками: різновид - lucida. Форма куца напіввистиснута, з товстим центральним стеблом висотою до 110-130 см. Облиственість рослин дуже висока, опушення біле, з сірватим відтінком, квітки світло-фіолетові. Зерно середнє, овально-кулясте, жовте, рубчик кольору оболонки. Маса 1000 зернин 160-170 г. Сорт пізньюстиглої групи, тривалість вегетаційного періоду 110-115 днів, має високе прикріплення нижнього бобу 16-18 см, дуже посухостійкий, стійкий до вилягання, має комплексну стійкість до хвороб і шкідників. Сорт зернокормового напрямку. Наступний сорт Харківська зернокормова - різновиду - lignozia. Рослини напіввистиснутої форми з товстим центральним стеблом, висотою 60-70см, облиственість висока, опушення руде, квітки фіолетові, зерно овально-кулясте, жовте з зеленуватим відтінком, рубчик чорний, маса 1000 зернин - 150-160г. Сорт середньо-скоростиглої групи, тривалість вегетаційного періоду 95-100 днів. Має підвищену посухостійкість, стійкість до вилягання, хвороб і шкідників. Добре пристосований до механізованого збирання.

Аналіз проведених досліджень свідчить, що усі досліджувані сорти мають досить високий вміст олії та найкращий результат відмічено у середньостиглого сорту Харківська 66 та пізньюстиглою Скеля, у відповідності 24:24%. Означені сорти мають тривалість вегетаційного періоду 110-115 днів внаслідок чого в їх зерні накопичується більша кількість сухої речовини у тому числі й олії. Завдяки чому вони мають більш високий фізіологічний потенціал.

Отже для одержання харчової, фітотерапевтичної сировини та з метою забезпечення людей соєвими продуктами харчування з високим вмістом олії доречно застосовувати сорти Харківська 66 та Скеля.

#### Література

1. Бабич А. О. Соя для здоров'я і життя на планеті Земля./А. О. Бабич/ – К.: Аграрна наука, 1998. – 272 с.
2. Котляр В. О., Химический состав сои./В. О. Котляр/ – К.: Книга, 1988. – 387с.
3. Лекарственные свойства сельскохозяйственных растений / Под ред. М.И. Борисова. - Мн., 1974. - 120 с.
4. Плешков Б. П. Практикум по биохимии растений./Б. П. Плешков/Учеб. пособие, - М.: «Колос», 1968. - 182 с.

**КУЛЬТИВОВАНІ ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ БОТАНІЧНОГО САДУ  
ПОЛТАВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПЕДАГОГІЧНОГО  
УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ В.Г. КОРОЛЕНКА**

*Оніпко В.В., Шульга І.А.*

*Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г.Короленка*

В останні роки медицина досягла значних успіхів у створенні синтетичних препаратів. Лікарські рослини є одним з найголовніших джерел сировини для хіміко-фармацевтичної промисловості та виготовлення ліків. Так 70-80 % препаратів для лікування захворювань серця, печінки, шлунково-кишкового тракту становлять препарати з лікарських рослин. Лікувальна дія рослин пов'язана майже виключно зі специфічними хімічними речовинами, що містяться в них. Актуальність використання лікарських рослин значно зросла за останні десятиріччя. За даними ВООЗ 2,5 - 5 % госпіталізованих хворих складають хворі з ускладненнями від синтетичних препаратів [3]. Перевагою лікарських рослин є їх низька токсичність, природне походження, можливість використання досить тривалий час без будь-яких ускладнень. Терапевтичні властивості рослини задовольняють потреби організму у поживних речовинах, пригнічують хвороботворну мікрофлору, мобілізують захисні функції організму, посилюють секреторні функції тощо. Оскільки відомі природні запаси рослин не можуть повністю забезпечити фармацевтичну промисловість, виникає потреба у збільшенні кількості сировини. З цією метою проводиться культивування багатьох видів лікарських рослин. Знання про біологію культури, її фітотерапевтичні особливості зберігання та застосування лікарських рослин при різних захворюваннях дозволить у повному обсязі використати ресурсний потенціал регіону. Враховуючи означені аргументи нами у 2010 році здійснювалася експериментальна робота по вивченню біоекологічних властивостей та введення в культуру лікарських рослин ботанічного саду міста Полтави.

У дослідженнях було вивчено колекцію культивованих лікарських рослин кафедри ботаніки, яка створена за сприяння Інституту лікарських рослин Української Академії аграрних наук (с.Березоточя Лубенського району) та Київського національного ботанічного саду імені М.М. Гришка, яка культивується в умовах навчально-дослідної ділянки ботанічного саду ПНПУ імені В.Г.Короленка. Усі дослідження виконувалися за затвердженими загальноприйнятими методиками: фенологічні спостереження (Доспехов, 1985) [1], біометричні показники визначали по методиці ГС РАН (Зайцев, 1978) [2], конкурентна здатність – шляхом візуальних спостережень, продуктивність рослин в залежності від строків посадки – методику інтродукційних досліджень ВІЛАР МО (Майсурадзе, 1984) [5], ритм сезонного розвитку досліджувався шляхом становлення строків проходження фенологічних фаз. Відмічали наступні фази – поява весняних листків, поява літніх листків, початок та масове цвітіння, поява осіннього листя, закінчення вегетації. Початок фази відзначався при її наступанні у 10% рослин популяції, а її масове проходження у 70 % рослин.

Відбір проб проводили по фенофазам, в пробі знаходилось 20 модельних рослин. При обробці враховували біометричні показники та масу коренів. Для характеристики надземної частини вимірювалися довжина та