

УДК [633.85+633.88]: 631.5: 615.322

ВМІСТ ЖИРУ В НАСІННІ НЕТРАДИЦІЙНИХ ОЛІЙНИХ КУЛЬТУР ЗАЛЕЖНО ВІД АГРОТЕХНІЧНИХ ЗАХОДІВ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Хоміна Вероніка, Гуцол Тарас

e-mail: homina13@ukr.net

Подільський державний аграрно-технічний університет
Кшиштоф Мудрик, Кшиштоф Дзідзец, Майцей Кубонь
Аграрний університет в Кракові

Постановка проблеми. Олійно-жирова промисловість – це складна галузь харчової індустрії, що складається з взаємопов'язаних виробництв олії, жирів, харчового масла, маргарину та реалізації продукції. Україна повністю задовольняє свої потреби в олії та маргарині, технічних оліях, майонезі, господарському милі, оліфі, стеарині, гліцерині тощо. Зростання попиту на жири рослинного походження призвело до зміни у розподілі посівних площ аграрного сектора України, який потребує підвищення ефективності виробництва олійних культур за умови вдосконалення технологій вирощування. Агrometeorологи сьогодні прогнозують тенденцію до зміни погодно-кліматичних умов, зокрема у сторону потепління в умовах Лісостепу України. Це спонукає до пошуку нових підходів в питаннях побудови сівозмін, а саме – впровадженням нових нетрадиційних культур в умовах зони вирощування. Значна кількість наукових праць присвячена особливостям виробництва окремих олійних культур, зокрема: соняшнику, ріпаку, сої. Науковці піднімають питання, пов'язані з виробництвом олійних культур із загостренням уваги на необхідності покращення технологічного забезпечення при вирощуванні цих культур. Серед групи жиромісних культур, завдяки винятковим цілющим властивостям заслуговують на увагу і інші культури: розторопша плямиста, сафлор красильний та льон олійний. До складу олій цих рослин входять лінолева та олеїнова кислоти, які є незамінними для людського організму, тому вони можуть використовуватись і як харчові.

Олію розторопші плямистої ефективно застосовувати при опіках полум'ям і гарячими рідинами, при лікуванні виразок, ерозій, а профілактично – для попередження загострення виразкової хвороби, як ефективний засіб метаболічної корекції при захворюваннях серцево-судинної системи. Значна кількість вітаміну Е робить незамінною олію розторопші для регуляції ендокринної сфери у чоловіків і жінок.

Льонова олія також містить велику кількість вітаміну Е, званого «вітаміном молодості», тому вона сприятливо впливає на шкіру, зупиняє процеси старіння в організмі, і знижує ризик захворювання серцево-судинної системи. Льонова олія є ідеальним джерелом ненасичених жирних кислот омега-3, які обмежують ризик розвитку раку молочної залози, товстого кишечника і простати. Саме ці кислоти спричиняють загибель ракових клітин. При виготовленні медичних мазей льонова олія відіграє ще й зв'язувальну роль.

*ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В РОСЛИННИЦТВІ
наукова інтернет-конференція (15 травня 2018 р.)*

Олія сафлору красильного має пом'якшувальну, зміцнюючу та живильну дію на шкіру людини, нормалізує клітинні функції, покращує кровообіг, має протизапальну дію, вологозатримуючу та вологорегулюючу здатність і добре засвоюється будь-яким типом шкіри, відмінно пом'якшуючи її. В олії сафлору вміст лінолевої кислоти сягає 90 %, що робить її незамінним харчовим продуктом, так як дана кислота в людському організмі не утворюється, але є необхідною для нормального його функціонування. Сафлорова олія також збільшує м'язову тканину і скорочує кількість черевного жиру, контролюючи симптоми метаболічного синдрому.

Унікальні властивості олій та інших діючих речовин розторопші плямистої, сафлору красильного і льону олійного чинять цілющу дію на людський організм і є першочерговою сировиною для виготовлення ряду фармацевтичних препаратів. Все це знаходить зацікавленість науковців медичної галузі і агропромислового комплексу, що і спонукало до агроекологічного обґрунтування елементів технологій вирощування цих культур в різних ґрунтово-кліматичних зонах.

Виклад основного матеріалу. Рослинна олія за своєю природою є складним ефіром триатомного спирту, гліцерину і різних жирних кислот. Останні розрізняють за наявністю подвійних та потрійних зв'язків, які визначають ступінь їх насиченості. За ступенем насиченості встановлюють якість окремих видів олії та напрями її використання.

Зазвичай наше щоденне меню обмежується декількома видами рослинних олій – соняшникова, ріпакова та іноді оливкова. Але у світі існують і інші види рослинних олій, які не тільки збагачують смак страв, але і зміцнюють наш організм. Порівнюючи за хімічним складом з іншими оліями, фахівці ставлять олію розторопші в один ряд з оливковою, кунжутовою, соєвою, кукурудзяною. Тому її можна використовувати не тільки в медичних цілях, але і як харчову олію, як дієтичний продукт. Науковці констатують факт цінності олії розторопші плямистої через унікальний набір кислот, до числа яких входять пальмітинова та лігноцеринова, які рідко зустрічаються в рослинах. Домінуючу позицію серед кислот олії розторопші, займають олеїнова та лінолева, вміст яких становить відповідно: 28–30 та 49–51 %. Вміст інших кислот наступний: пальмітинової – 6–7 %; пальмітолеїнової – 0,2–0,7; стеаринової – 5-6; ліноленової – 3,7–4,1; гондаєвої – 0,8–1,5; лігноцеринової – 3,7–4,1; бегенової – до 2,7 %.

До складу олії сафлору красильного входять ті ж кислоти, що й до соняшnikової (пальмітинова, стеаринова, олеїнова, лінолева), проте в інших співвідношеннях, зокрема вміст лінолевої кислоти може сягати 90 %, пальмітинової – 4,1–5,8; стеаринової – 0,6–0,7; олеїнової – 7,0–8,1 %.

Наявність у льонівій олії двох незамінних кислот – лінолевої і ліноленової – робить її біологічно цінним харчовим продуктом. Жирнокислотний склад олії досить багатий, і чотири кислоти: пальмітинова, олеїнова, лінолева і стеаринова, які є у складі всіх харчових олій, у олії льону теж наявні у різних співвідношеннях. Основна частка припадає на ліноленову

кислоту, яка, як правило займає 41,4-57,5 %. Вміст інших кислот наступний: олеїнової – 21,7–28,4 %, лінолевої – 12,2–20,7; пальмітинової – 4,3–5,8; стеаринової – 4,2–4,9 та арахісової – 0,4–1,1 %.

Дослідження показали, що вміст жиру в насінні розторопші плямистої коливався в межах 20,1–32,0 %, найвищими показниками характеризувались варіанти ширококорядних посівів із нормою висіву насіння 10 штук на погонний метр рядка (рис.1.).

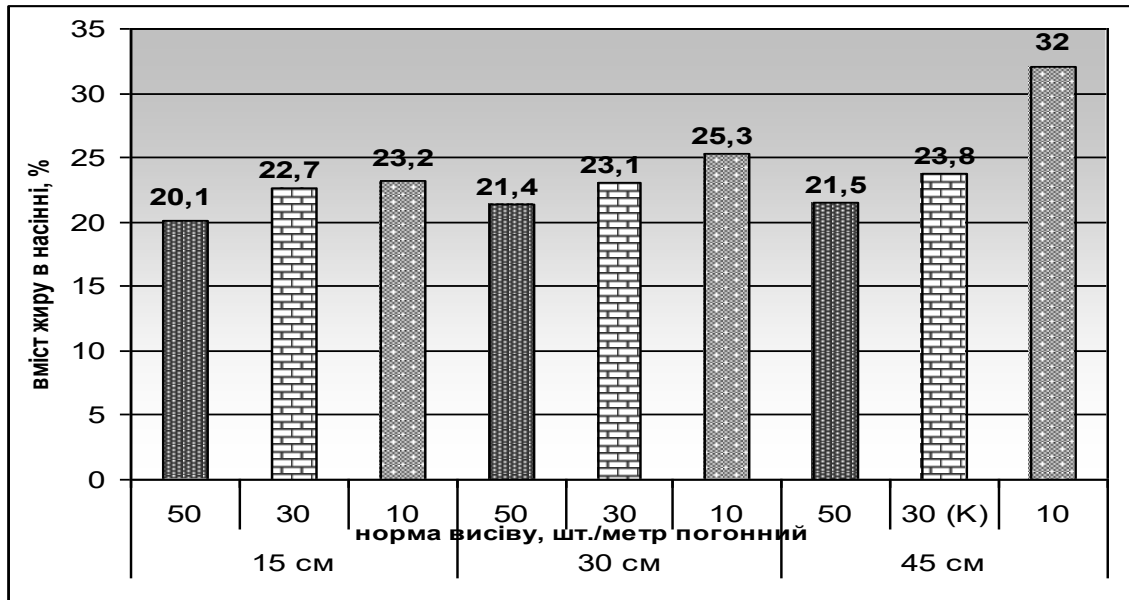


Рисунок 1. Вміст жиру в насінні розторопші плямистої залежно від ширини міжрядь і норми висіву насіння, %

Максимальним вмістом жиру 32,0–32,2 % в насінні сафлору красильного вирізнялись варіанти з шириною міжрядь 45 см і нормою висіву насіння 30–10 штук на метр погонний рядка (рис.2.).

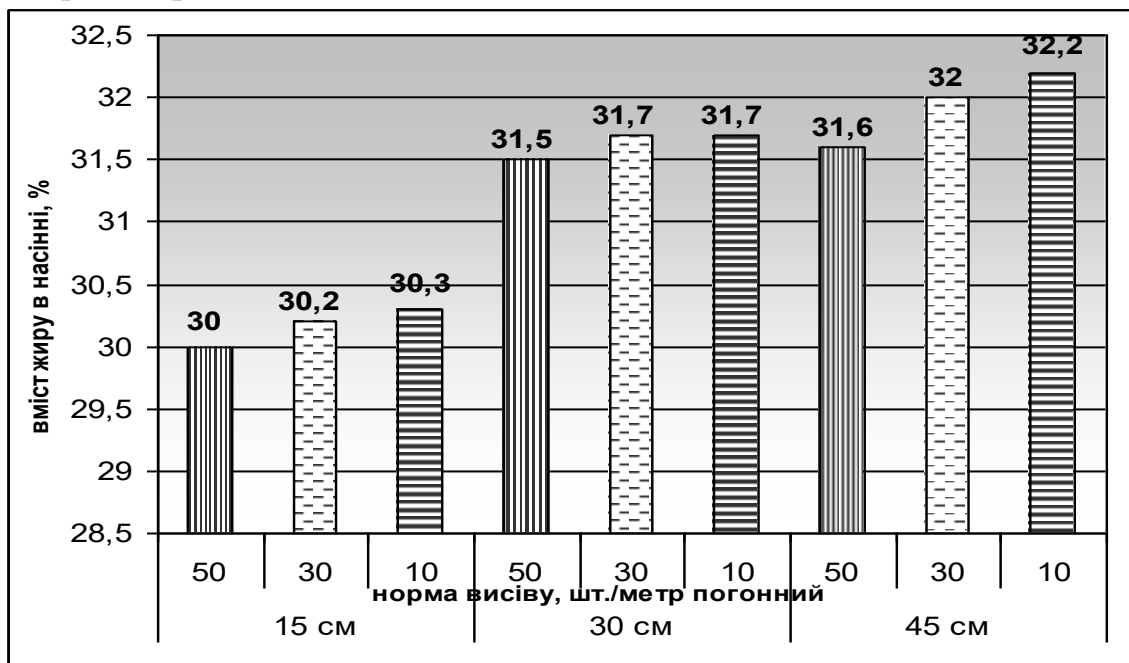


Рисунок 2. Вміст жиру в насінні сафлору красильного залежно від ширини міжрядь і норми висіву насіння, %

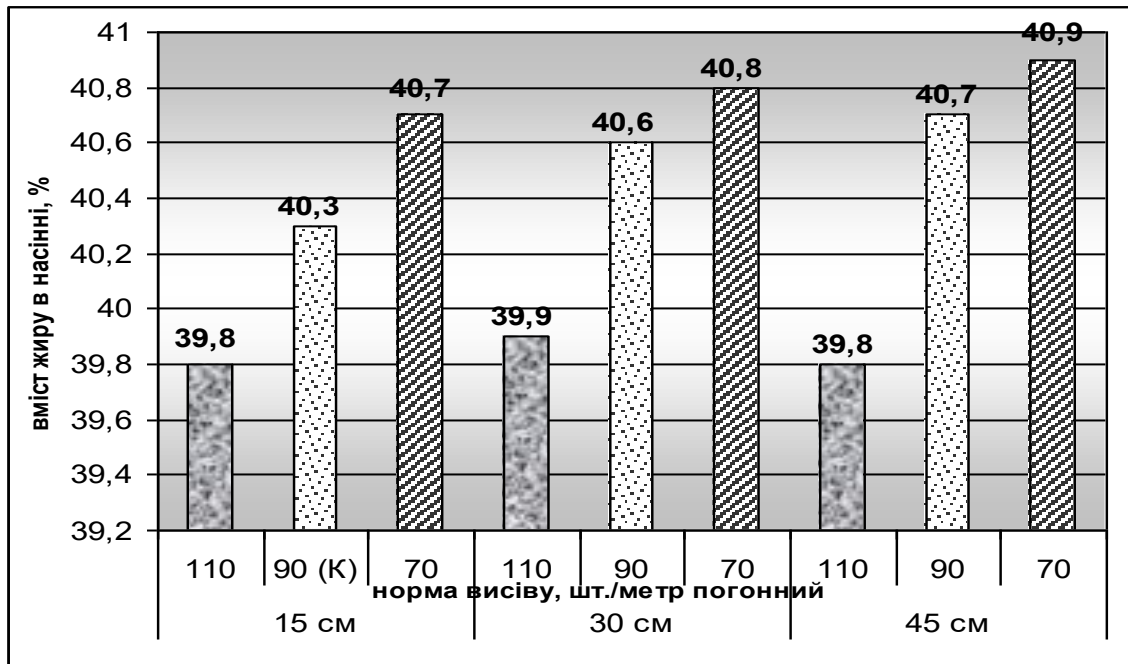


Рисунок 3. Вміст жиру в насінні льону олійного залежно від ширини міжрядь і норми висіву насіння, %

Коливання вмісту жиру в насінні льону в межах 39,2–40,9 % не залежало від досліджуваних чинників, показники були в межах похибки (рис.3.).

В цілому спостерігалась тенденція до збільшення вмісту жиру при зменшенні норми висіву насіння і збільшенні ширини міжрядь.

Високоякісна харчова й технічна олія мають містити мінімальну кількість вільних жирних кислот. Вміст їх визначається кислотним числом, тобто кількістю міліграмів їдкого калію (KOH), потрібного для нейтралізації вільних жирних кислот в 1 г олії. Олія з кислотним числом понад 2,25 непридатна для харчових цілей.

Щодо олії розторопші плямистої, показник КОН якої знаходився в межах 0,24–0,30, вона безумовно, відповідає всім якісним характеристикам харчових олій. Щодо олій сафлору красильного та льону олійного спостерігалась тенденція до підвищення показника КОН при збільшенні норми висіву насіння, на цих варіантах показник становив 2,3, що не відповідає стандартним характеристикам харчових олій.

Висновки. Вміст жиру і показники якості олії розторопші плямистої, сафлору красильного та льону олійного залежали від ширини міжрядь і норми висіву насіння. В цілому спостерігалась тенденція до збільшення вмісту жиру при зменшенні норми висіву насіння і збільшенні ширини міжрядь. Так за широкорядних посівів на 45 см нормою висіву 10 штук на метр погонний рядка вміст жиру в насінні розторопші плямистої становив 32, сафлору красильного 32,2 %, а у насінні льону олійного при зазначеній ширині міжрядь і нормі висіву 70 штук на метр погонний рядка показник становив 40,9 %. За показниками КОН олії розторопші плямистої і сафлору красильного відповідають стандартним характеристикам харчових олій і можуть використовуватись в харчовій та медичній галузях.