**Pestovanie ľanu olejného na Slovensku**

**Pestovanie ľanu olejného**

Ľan je veľmi zaujímavá plodina s dlhou históriou a mimoriadnym benefitom pre organizmus ľudí a zvierat. Ľanové semienka sú semená ľanu, ktorý ľudstvo pestuje už približne 5000 rokov. V minulosti bol dôležitou surovinou pri výrobe textilu, neskôr ho v textilnom priemysle nahradila bavlna a umelé vlákna. Ľan pôvodne pochádza pravdepodobne z Mezopotámie alebo Egypta a v súčasnosti sa mu dobre darí najmä v miernom a subtropickom pásme. Ľanové semienka, ľan olejný, sa pestujú okrem iného v Nemecku, Maďarsku a hlavne v Severnej Amerike. Jeho dlhá pestovateľská história mu priniesla označenie ako jedna z prvých kultivovaných superpotravín na svete.

**Čím je ľan olejný výnimočný**

Ľan olejný obsahuje:

* omega-3 mastné kyseliny
* vlákninu, vitamíny, minerály, proteíny, železo, vápnik, zinok, fosfor
* pomáha pri posilnený imunity
* je vhodný ako prevencia pred kardiovaskulárnymi ochoreniami
* napomáha pri trávení, chráni srdce a cievy
* prospieva pri problémoch s cholesterolom a vysokým krvným tlakom.

Slovensko sa k ľanu a jeho významným benefitom na ľudský organizmus a organizmus zvierat postupne nanovo vracia. Popularizácia ľanu olejného súvisí v našich končinách aj s osvetou spotrebiteľa a stúpajúcim trendom zdravej a pestrej výživy, ktorá sa netýka len vegetariánov a vegánov. Rozmanitosť využitia tohto malého semiačka je široká a mnoho jeho pravidelných alebo len sporadických konzumentov pravdepodobne ani nevie, že ľan olejný má svoje využitie aj ako krmivo pre hospodárske zvieratá /najmä kone/ či mačky a psy.

Ľan sa teda pestuje aj v našej krajine, no jeho pestovanie u nás nie je veľmi rozšírené. Podľa údajov z Pôdohospodárskej platobnej agentúry bola výmera ľanu olejného pre rok 2023 o rozlohe 858 ha. Jedným z pestovateľských regiónov je napríklad okres Trnava.

**Ľan ako zaujímavá plodina pre poľnohospodárov**

Ľan sa stáva pre slovenských poľnohospodárov zaujímavou plodinou aj v zmysle toho, že na Slovensko sa stále viac a viac dovážajú potraviny zo zahraničia. Svet sa mení, európske trhy čelia obrovskej konkurencii potravín z tretích krajín. Aj vplyvom rôznych konfliktov sú i slovenskí poľnohospodári nútení rozmýšľať, čo sa im za predpokladu dobrého speňaženia a zvyšujúceho sa záujmu trhu a spotrebiteľov v budúcnosti vôbec oplatí pestovať. A práve ľan sa aj z hľadiska zdravej výživy javí ako veľmi nádejná plodina.

Ukazuje sa, že v budúcnosti sa pravdepodobne budeme musieť vo väčšom sústrediť práve na výrobu takýchto špecifických potravín. Čoraz viac nás do toho tlačí Európska únia svojím prístupom k životnému prostrediu a poľnohospodárstvu. Takže určite sa slovenské poľnohospodárstvo bude musieť ešte viac špecializovať a vypestovanú produkciu finalizovať najmä v domácich podmienkach. S tým samozrejme súvisí aj otázka odbytu a teda aj spájania sa, aby mali domáci pestovatelia vyššiu vyjednávaciu silu a schopnosti produkciu predať.

Veľmi žiadaným je pestovanie ľanu aj z pohľadu regionálnej produkcie. Vypestovanie plodiny a jej následné spracovanie v identickom regióne jeho pridanú hodnotu zvyšuje.

Ľan je nenáročná rastlinka a zároveň dobrá predplodina pre bežné trhové plodiny, ako je pšenica, jačmeň alebo repka. Ľan pestovaný napríklad na trnavskej tabuli nemá veľa prirodzených škodcov. Špecifikom je samotný zber, ktorý poľnohospodári dokonca označujú za bod zlomu.

**Princíp pestovania ľanu**

Ľan siaty je rastlina patriaca do čeľade ľanovité. Rozdeľujeme ho na ľan **priadny, olejno-priadny a olejný.** Kým ľan priadny má vzhľad jednej hlavnej stonky, v prípade ľanu olejného sa stonka rozvetvuje. Stonky sú krátke a hrubé, kvety sú modrej farby. Zaujímavosťou je, že ľan kvitne len v doobedňajších hodinách. Na obed kvety odpadnú. Po odkvitnutí sa vo vytvorených tobolkách nachádzajú semiačka hnedej farby (6-10 kusov v jednej tobolke, niekedy aj viac podľa veľkosti toboľky).

Ľanu sa najviac darí v pôde, ktorá je piesočnatohlinitá, hlinitopiesočnatá a hlinitá. Ľan sa seje na jar – v marci až apríli, ideálne je počkať na výsev až po jarných mrazoch. Pri siatí pomôžu zrážky, no naopak, rok bohatý na zrážky nie je pre pestovanie ľanu až tak ideálny.

Na olejnatosť ľanu má vplyv aj jarné počasie. Čím je rok suchší, tým dosahuje olej kvalitatívne vyššie parametre a má väčší podiel omega mastných kyselín. Naopak, čím je počasie daždivejšie, tak poľnohospodári síce dopestujú viac ľanu, no pomer omega 3 a 6 mastných kyselín sa znižuje.

Kľúčovým je samotný zber ľanu, ktorý sa zbiera pri vlhkosti semien nižšej ako 8%. Stonka je totiž problémová pri kosení, pretože sa vie veľmi rýchlo namotať na žacie diely kombajnu. Aby poľnohospodári minimalizovali problémy, musia zber správne načasovať. Počasie pri zbere musí byť teplé a suché, kosiť sa ľan neoplatí po daždi a ani po rannej rose.

Ľan olejný sa zbiera v júli a auguste.

**Proces spracovania ľanu**

Po zbere sa ľan vozí do skladovacích priestorov. Pozbieraný ľan treba schladiť, aby semená nezhorkli a následne sa semiačka musia vyčistiť. Dôležité je, aby ho producenti dostali do 95-99% čistoty, pretože len takáto jeho podoba zaručí výrobu kvalitného výsledného produktu.

To znamená, že sa zdravé a nepoškodené semiačka oddelia od poškodených, ktoré by inak veľmi rýchlo zhorkli a tým by negatívne ovplyvnili kvalitu a chuť výsledného produktu. Samozrejmosťou je, že do skladov sa ľan dostáva v suchej podobe, inak by ho pestovatelia museli sušiť pri zvýšených nákladoch. Rovnako by bol vlhký ľan náchylný aj na výskyt plesní. Finálne spracovanie produktu sa už odvíja od samotných objednávok. Keďže ľanový olej je napríklad špecifický svojou dobou spotreby /rýchla oxidácia/, tak sa lisuje vždy na objednávku, pri plánovaných zákazkách. Od momentu jeho vylisovania a nafľaškovania sa skladuje v chladničke a až následne, ako čerstvý produkt, potupuje k zákazníkom.

**Výsledný produkt**

Ľan olejný je charakteristický aj tým, že má mnohoraké využitie.

Ľanové semiačka – hnedé ľanové semiačka majú vysoký obsah kyseliny alfa – linolenovej, ktorá je predstaviteľom omega-3 mastných kyselín. Je najlepším zdrojom omega-3 mastných kyselín spomedzi všetkých rastlinných komodít. Zo zdravotného hľadiska má pravidelná a dlhodobá konzumácia ľanových semiačok a ďalších produktov z ľanu olejného mimoriadny význam, keďže Slovensko nie je prímorská krajina a naša strava má prirodzene preto menší podiel omega-3 mastných kyselín. Nelúpané ľanové semiačka obsahujú najväčší podiel vlákniny spomedzi všetkých olejnatých semien.

Samotné semiačka sa konzumujú ideálne čerstvo podrvené alebo dobre rozžuté. Je to kvôli tomu, aby z rozdrveného semiačka ľudský tráviaci systém strávil čo najviac pre organizmus prospešných látok.

Ľanové semiačka sa stali bežnou súčasťou pekárskych výrobkov, využitie nájdu v šalátoch, obilninových kašiach, smoothie nápojoch či ako produkt vhodný na aranžovanie už hotových jedál. Slováci vyrábajú ľanové semiačka aj v drvenom stave.

Ľanový olej, extra panenský – ľanový olej je lisovaný za studena, bez konzervačných látok, farbív a rafinácií. Teplota lisovaného oleja nesmie presiahnuť 38 stupňov Celzia. Olej má zlatožltú farbu a špecifickú orechovú chuť. Obsahuje vysoké množstvo omega-6 a omega-3 mastných kyselín, cenný je aj pre kyselinu alfa-linolenovú. Výrobok má využitie v studenej kuchyni, používa sa na dochucovanie šalátov, cestovín. Je vhodný aj na pravidelné užívanie. Ľanový olej veľmi rýchlo oxiduje, a tak ho jeho výrobcovia odporúčajú po otvorení skladovať v chladničke a spotrebovať ho do troch týždňov od otvorenia. Zámerne sa ľanový olej predáva vo fľašiach z tmavého skla, keďže sa nemôže vystavovať priamemu slnku. Ešte aj pred samotným otvorením fľaše sa olej odporúča skladovať na suchom a tmavom mieste.

V priemere sa zo 100 kg semiačka vylisuje cca. 30 litrov ľanového oleja.

Ľanová múka – ide o celozrnný, bezlepkový produkt. Zachováva si všetky nutričné hodnoty, ktorú obsahujú ľanové semiačka. Vhodná je na pečenie, zahustenie polievok alebo omáčok. Aj ľanovú múku, tak ako ostatné ľanové produkty, skladujeme na suchom a tmavom mieste.

Ľanový proteín – obsahuje až 36% bielkovín. Je to bezlepkový produkt bez laktózy a aditív. Využitie pre športovcov, na zvýšenie príjmu bielkovín v strave, pri chudnutí, vo vegetariánstve a vegánstve.

Ľanové výlisky – sú vhodné ako krmivo pre hospodárske zvieratá, najmä pre kone trpiace na črevné a žalúdočné problémy.

Ľanový olej nefiltrovaný – využitie nachádza ako doplnok krmiva hospodárskych a domácich zvierat (kone, psy, mačky), keďže napríklad zlepšuje štruktúru a vzhľad srsti. Je výborným doplnkom vo výžive najmä pre kone. Má protizápalové a hojace účinky.

**Predpokladané množstvá produktov:**

1 tona ľanových vyčistených semien – produkcia:

* 250 kg ľanového oleja
* 300 kg ľanovej múky
* 180 kg vlákniny

**Ďalšie zhodnotenie ľanu olejného**

Využitie má celá rastlinka, nielen samotné ľanové semiačko. Stonka môže slúžiť ako forma podstielky pre zvieratá. Vláknina zo stonky ľanu môže zároveň slúžiť aj pri výrobe odevov (ľan priadny), bankoviek alebo čajových filtrov.

Ľanová stonka nachádza uplatnenie v stavebníctve a pri zatepľovaním budov, pretože má dobré izolačné vlastnosti.

Vysušená stonka aj s toboľkami je súčasťou aranžmánov. Kytice kvetov získajú zaujímavejší vzhľad aj vtedy, ak pri ich aranžovaní použijeme vysušenú rastlinu ľanu olejného. Sušená na priamom slnku a v sklade získava rozdielnu farbu.