

Ellenállóak-e a téli gabonafélék hozamai az éghajlatváltozással szemben?

Автор(и): Растителна защита
Дата: 04.12.2022 Брой: 12/2022



Miért társítja a hagyományos agrometeorológia a kenyeret a mély téli hóval és a májusi csapadékkal

Az elmúlt 5 évben két ellentétes rekordot jegyeztek fel: a legmagasabb és a legalacsonyabb átlagos búzatermés. A szélsőséges meteorológiai események gyakoriságának növekedését a tudósok a klímaváltozás közvetlen következményeként jelölik meg. Évről évre egyre nehezebb előrejelezni a körülményeket, és nem teszik lehetővé a termés stabilitását a szabadföldön, öntözés nélkül termesztett növények esetében. Ez a cikk a kenyér alapanyagát szolgáltató gabonanövényekre összpontosít: mikor kezdődik és ér véget a mezőgazdasági év; mely meteorológiai feltételek határozzák meg a termés mennyiségét és minőségét. Vizsgálja ezen tényezők kapcsolatát a klímaváltozással, valamint az elmúlt két év csapadékösszegeinek és hőmérsékletének eloszlását

az országban a gabonanövények két kritikus időszakában – az őszi-téli és a tavaszi időszakban. Figyelmet szentel a búza és az éghajlat közötti kétirányú kapcsolatoknak is.

Röviden a gabonanövényekről világszerte és Bulgáriában

Számos, a "Növénytermesztés" ághoz kapcsolódó dokumentum figyelmeztet, hogy a klímaváltozás hatással lesz a mezőgazdasági növények, különösen a búza növekedésére, fejlődésére és termékenységre. Hatása eltérő lesz Délkelet-Európában és a világ különböző részein, de összességében hazánkban inkább kedvezőtlen hatásra számíthatunk.



A Plovdivi Mezőgazdasági Egyetem oktatási kísérleti területe. Forrás: szerző személyes archívuma

A téli gabonanövényeket széles plaszticitás és alkalmazkodóképesség jellemzi a különböző talajtípusokhoz és körülményekhez. Világszerte kedvező feltételek termesztésükhöz a 30° és 55° é. sz., valamint a 25° és 40° d. sz. közötti zónákban vannak, ahol az éves csapadékösszeg 300 mm és 1100 mm között mozog, míg mezőgazdasági régióinkban ezek az értékek 400 és 800 mm között vannak. A táplálék- és nyersanyagtermesztés ősidők óta a letelepedés, a népesség növekedésének és a gazdag városok kialakulásának fő oka. Stratégiaiilag fontos növényként **a búza képezi az alapját annak a társadalmi szerveződésnek, amely a mezőgazdasági földekkel és azok használati jogával kapcsolatos.**

Az archeológiai források szerint a búzát Törökország, Szíria, Izrael és Egyiptom délkeleti részein termesztették (Lev-Yadun S et al. 2000). A növény legismertebb ősi rokonságai közé tartozik az egyszemű búza (*Triticum monococcum*), a tönkölybúza (*Triticum spelta*) és a khorasáni búza (*Triticum turanicum*).

Jelenleg a globális gabonatermelés legalább 75%-a a búza, a kukorica és a rizs termesztésének köszönhető.

A legnagyobb búzatermelők Kína, India, Oroszország és az USA. Az Egyesült Nemzetek Élelmezési és Mezőgazdasági Szervezetének (FAO) információi szerint az elmúlt két évtizedben (2000–2020) a legnagyobb, 17%-os részesedés Kínát illeti meg, közvetlenül mögötte India következik 12,5%-kal, míg Oroszország és az USA egyaránt 8,4%-ot tesz ki. Az európai országok közül Franciaország az élen (5,4%), majd Németország (3,5%) és Ukrajna (3,1%) következik. Bulgária részesedése 0,7%.

A közönséges búzát kenyér és pékáruk előállítására, a durumbúzát pedig tésztafélék gyártására használják. A gabonanövényeket alkohol és sör, keményítő, dara, takarmánykoncentrátumok és mezőgazdasági kiegészítő termékek előállítására használják. A búza és a gabonatermékek egy specifikus növényi fehérjét, a glutént tartalmazznak, amely rugalmasságot és jó tulajdonságokat kölcsönöz a lisztnek.

Milyen jelentősége van a búzának a bolgárok számára? A kenyér a bolgárok asztalának és életének nélkülözhetetlen része. A rituális kenyerek a legtöbb szokáshoz és ünnephez kapcsolódó termékek, a termékenység, a szüléssel és a temetésekkel.

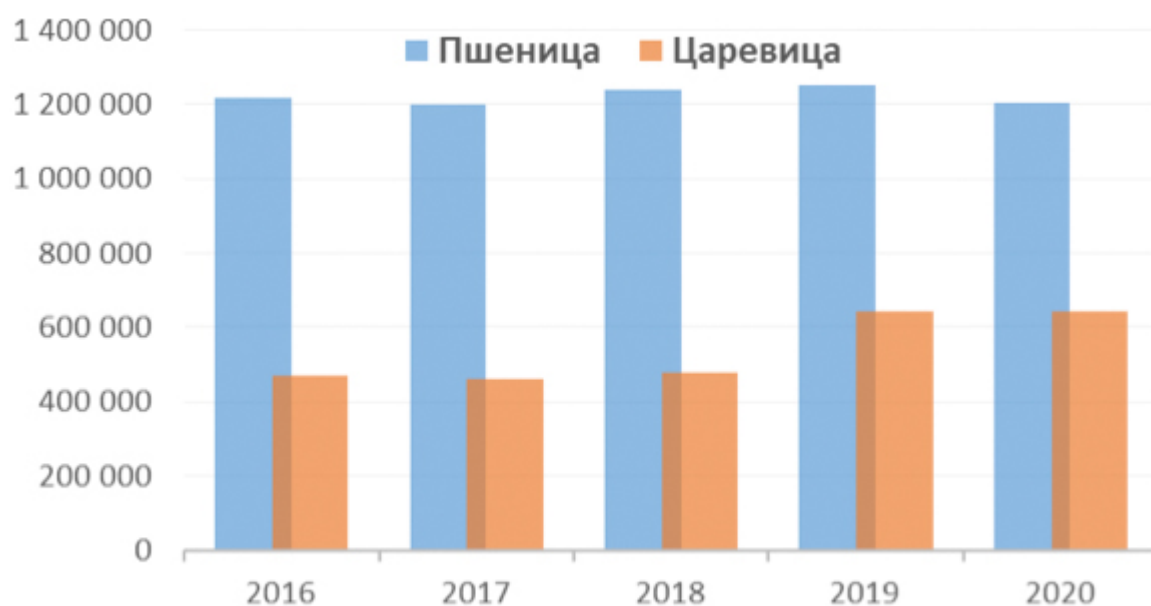
A búza részesedése Bulgáriában meghaladja az 50%-ot a többi gabonanövénnyel szemben.

Засети площи 2016-2021



Gabonanövények eloszlása. Forrás: A Mezőgazdasági Minisztérium "Agrostatisztika" Osztályának adatai alapján összeállított diagram.

A gazdák a búzát részesítik előnyben, mert nagy területeket foglal el, és általában egyetlen tenyészidőszak alatt megtérül a termesztésébe fektetett beruházás. Összehasonlításképpen a kukoricát hazánkban fele akkora területen termesztik, magasabb költségekkel, több munkával és nagyobb kockázatokkal jár a gyakori nyári aszályok miatt.



Бúза és kukorica területek hektárban. Forrás: A Mezőgazdasági Minisztérium "Agrostatisztika" Osztályának adatai alapján összeállított diagram.

Hol termesztik a búzát Bulgáriában és melyek a legelterjedtebb fajták?

Bulgáriában a búzát Észak-Bulgáriában, a Felső-Trákiai-alföldön, Délkelet-Bulgáriában és a Szófiai-mezőn termesztik. Az ország többi mezőgazdasági régiójában, 1000 m magasságig, szintén megfelelő módon jelen van. Az elmúlt években a legkedvezőbb feltételekkel rendelkező régiók az Elő-Balkán és Északkelet-Bulgária részei voltak a Vidin, Montana, Dobrich, Veliko Tarnovo, Yambol, Sliven és a Keleti-Rodope vonal mentén (Georgieva, 2014).

A legelterjedtebb gabonanövények Bulgáriában:

- közönséges búza (*T. aestivum* L);
- árpa (*Hordeum vulgare*);
- tritikále (rozs és búza hibridje)
- valamint a kevésbé elterjedt durumbúza (*T. durum* Desf.).

A két soros árpa magasabb tengerszint feletti magasságú területekre alkalmas, míg a rozst dombvidéki régiókban és szegényebb talajokon lehet termesztani. A nyár eleji magas hőmérséklet, alacsony relatív páratartalommal és széllal kombinálva gyakran perzseléshez vezet, a forró és párás időjárás pedig a gombabetegségek okozója. A faj sajátossága, hogy a téli időszakban 0°C körüli és alatti hőmérsékletekre van

szüksége. A reprodukzív időszakban $>25^{\circ}\text{C}$ -os értékek kedvezőtlen hatással lehetnek a fejlődésre és a termésre. Az áttelelő gabonanövényeket őszi vetésű növényekként is ismerik, és **vegetációjuk két naptári év hűvösebb időszakaiban – ősszel-télen és tavasszal – zajlik.**

Indokolt-e növelni a durumbúza részesedését, vagy ez egy eltűnőben lévő faj hazánkban?

Ez a faj inkább mediterrán országokban elterjedt, száraz és forró éghajlati viszonyok között, szegényebb talajtípusokon. Bulgáriában Dél-Bulgáriában, a Sztara Zagora, Jambol, Haszkovo régiókban és a Fekete-tenger partvidékének egyes részein fordul elő. Fő hátránya a jelentősen alacsonyabb termékenység. A durumbúza egyik előnye a későbbi vetési idő. Ez előnyös, mert a nyár végén és az ősz elején a földek gyakran még nem szabadulnak fel az előző növényektől, és a talaj aszály miatt alkalmatlan a művelésre. Általában magasabb szárú és alacsony fekvésállóságú, de folyamatban van a nemesítési munka alacsonyabb növésű fajták kifejlesztésére. **Figyelemre méltó ez a búzafajta az országban megfigyelt levegőhőmérséklet-emelkedési trendek fényében.**

Hogyan változik az éghajlat Bulgáriában?

Az elmúlt század végén és a jelenlegi század első két évtizedében az országban jól megalapozott, jelentős tendencia figyelhető meg az átlagos levegőhőmérséklet emelkedésére, valamint a csapadék mennyiségének és szezonális eloszlásának változására Dél- és Észak-Bulgária fő mezőgazdasági régióiban. Jelentősen megnőtt a meteorológiai eredetű szélsőséges események gyakorisága (Malcheva et al., 2022, Nikolova et al., 2022). A Világbank legújabb fejlesztési jelentése szerint, amely 2019 elején jelent meg, **a bolgár mezőgazdaságra a klímaváltozás hatása várható most és a következő 30 éves időszakban.**

A termésre hatással vannak a szélsőséges események, mint az aszály, a melegebb telek; a száraz szelek; a jégverés, az intenzív csapadék és vízborítottság, az erős szél a későbbi növekedési szakaszokban. A téli gabonanövények sikeres fejlődését és jó termését meghatározza a vetés előtti talajelőkészítés és vetés időzítése, valamint a hő és nedvesség kombinációja a csírázástól a t