

# **DOKTORI (PHD) ÉRTEKEZÉS TÉZISEI**

**Járdány Krisztián Péter**  
**GÖDÖLLŐ**  
**2026**



MAGYAR AGRÁR- ÉS ÉLETTUDOMÁNYI EGYETEM

**MAGYARORSZÁG TERROIR SZEMLELETŰ  
TÉRSZERKEZETI VIZSGÁLATA, KÜLÖNÖS  
TEKINTETTEL A DUNA BORRÉGIÓRA**

**Járdány Krisztián Péter  
GÖDÖLLŐ  
2026**



**A doktori iskola** Magyar Agrár-és Élettudományi  
Egyetem Gazdaság-és Regionális Tudományok Doktori  
Iskola

**tudományága:** Regionális Tudomány

**vezetője:** Dr. Sente Viktória, PhD  
MATE Agrár- és Élelmiszergazdasági  
Intézet

**Témavezető:** Dr. Duray Balázs, PhD  
SZTE Mezőgazdasági Kar,  
Növénytudományi és  
Környezetvédelmi Intézet

## TARTALOMJEGYZÉK

1. A munka előzményei, célkitűzések.....	6
2. Anyag és módszer .....	9
3. Eredmények és azok megbeszélése.....	13
3.1. Borvidék-tipizáció és megújulás .....	13
3.1.1. A szőlőültetvények fragmentációs és környezeti jellemzői.....	13
3.1.3. A megújulási index.....	17
3.1.4. Csatlakozásra javasolt települések .....	21
3.2. Támogatások és területi folyamatok .....	24
3.2.1. Borászati üzemek és támogatások térszerkezete (2011–2024) .....	24
3.2.2. Borvidéki trendek 2011–2024 – Szőlőterület alakulása .....	27
3.2.3. Komplex Támogatási Intenzitási Index (KTII) és borvidéki trendek.....	32
3.2.4. Termelés–támogatás kapcsolatrendszere .....	34
3.2.5. Polarizáció és centrum–periféria mintázatok .....	37
3.3. A terroirszemlélet és a régiós identitás diskurzív mintázatai .....	38
4. Következtetések és javaslatok.....	41
4.1. A kutatás főbb megállapításai .....	41
4.2. Általános szakpolitikai tanulságok.....	42
4.3. A Duna borrhéjő javaslatcsomagja .....	44
4.4. Tudományos és módszertani javaslatok.....	47
4.5. Összegző tudományos tézisek .....	47
5. Új tudományos eredmények.....	48
A szerző értekezés témaköréhez kapcsolódó Publikációi ....	51

## 1. A MUNKA ELŐZMÉNYEI, CÉLKITŰZÉSEK

A szőlő- és borágazat Magyarország egyik történetileg meghatározó agrárgazdasági ágazata, amely gazdasági szerepén túl jelentős térszervező, társadalmi és kulturális funkcióval bír. A borvidékek térszerkezete, ültetvénymorfológiai sajátosságai és megújulási képessége azonban az elmúlt évtizedekben látványosan differenciálódtak. E folyamatok nem értelmezhetők kizárólag ágazati vagy agronómiai szempontból, mivel szorosan kapcsolódnak a regionális egyenlőtlenségekhez, a centrum–periféria viszonyok alakulásához és a vidékfejlődés szerkezeti kérdéseihöz.

A kutatás aktualitását egyrészt a globális és európai bortermelés szerkezeti átalakulása adja, amely új versenyhelyzetet teremtett a magyar borvidékek számára. Másrészt meghatározó tényező az Európai Unió Közös Agrárpolitikájának borágazati támogatási rendszere, amely a szerkezetátalakítást, a beruházásokat és a válságkezelést célzó eszközein keresztül jelentős hatást gyakorol a borvidékek térbeli folyamataira. Harmadrészt a klímaváltozás hatásainak erősödése – a hőmérsékleti és csapadékviszonyok átrendeződése, valamint az extrém események gyakoribbá válása – térben differenciált módon érinti a szőlőtermesztést, ami felértékeli a terroir-adottságok, az ültetvény szerkezet és az alkalmazkodási kapacitás szerepét.

A disszertáció elméleti és elemzési keretét a terroir-szemlélet adja, amely a terroirt nem statikus termőhelyi kategóriaként, hanem belsőleg tagolt, dinamikusan változó térszerkezetként értelmezi. Ebben a megközelítésben a terroir-alapú sajátosságok, az ültetvénymorfológiai jellemzők és a támogatáspolitikai beavatkozások együttesen alakítják a borvidékek térszerkezeti mintázatait és megújulási pályáit. A terroir-szemlélet elemzési logikaként lehetővé teszi annak vizsgálatát, hogy ezek a tényezők miként hoznak létre stabil

vagy átalakuló centrum–periféria struktúrákat a borvidékeken belül és azok között.

A kutatás központi empirikus terepe a Duna borrégió, amely Magyarország legnagyobb kiterjedésű és egyben legheterogénebb borrégiója. A régiót strukturális kettősség jellemzi: egymás mellett vannak jelen a nagytáblás, jellemzően mennyiségi termeléshez kötődő ültetvények és a kisebb léptékű, töredezett szerkezetű termelési formák. A Duna borrégió térszerkezeti sajátosságai, ültetvénykorszerkezete és támogatási mintázatai különösen alkalmasak a megújulási és leszakadási pályák empirikus vizsgálatára.

A disszertáció általános célja annak feltárása, hogy a magyar borvidékek térszerkezeti, ültetvénymorfológiai és terroir-alapú sajátosságai, valamint a borágazati támogatások intenzitása és szerkezete miként alakítják a regionális különbségeket és a centrum–periféria mintázatokat. A kutatás abból az alapfeltevésből indul ki, hogy az ültetvények térbeli és korszerkezeti jellemzői, valamint a támogatások földrajzi eloszlása egymással kölcsönhatásban határozzák meg a borvidékek megújulási potenciálját.

A kutatás három, egymással összefüggő cél köré szerveződik: egyrészt célja a magyar borvidékek térszerkezeti, ültetvénymorfológiai és terroir-alapú különbségeinek feltárása, valamint annak vizsgálata, hogy ezek alapján kimutathatók-e stabil centrum–periféria mintázatok; másrészt célja a borágazati támogatások intenzitásának és szerkezetének térbeli elemzése, annak vizsgálata, hogy a támogatások eloszlása követi-e a borvidékek eltérő terroir- és térszerkezeti adottságait, vagy inkább hozzájárul a meglévő regionális különbségek újratermeléséhez; harmadrészt célja a Duna borrégió megújulási és leszakadási pályáinak azonosítása, különös tekintettel az ültetvénykorszerkezet, a strukturális kettősség és a támogatási mintázatok összefüggéseire.

A kutatás empirikusan tesztelhető kutatási kérdés–hipotézis rendszerre épül, amely térinformatikai és térstatistikai módszerek segítségével vizsgálja a borvidékek térszerkezeti és támogatáspolitikai különbségeit (1. táblázat).

1. táblázat: A kutatási célok, kérdések és hipotézisek (CKH) áttekintő rendszere

Kutatási cél (C)	Kutatási kérdés (KK)	Kutatási hipotézis (H)
<b>C1</b> – A magyar borvidékek térszerkezeti, ültetvénymorfológiai és terroir-alapú sajátosságainak feltárása.	<b>KK1</b> – Milyen térszerkezeti és terroir-alapú különbségek jellemzik a magyar borvidékeket, és ezek alapján kirajzolódnak-e stabil centrum–periféria mintázatok?	<b>H1</b> – A magyar borvidékek ültetvényszerkezete és terroir-sajátosságai együtt markánsan polarizált, stabil centrum–periféria mintázatokat hoznak létre.
<b>C2</b> – A borágazati támogatások intenzitásának és szerkezetének térbeli vizsgálata.	<b>KK2</b> – Hogyan oszlanak meg térben és szerkezetükben a borágazati támogatások, és mennyiben követik a borvidékek terroir- és térszerkezeti különbségeit?	<b>H2</b> – A borágazati támogatások térbeli eloszlása nem semleges, hanem részben újratermeli a meglévő regionális különbségeket.
<b>C3</b> – A Duna borrégió megújulási és leszakadási pályáinak azonosítása.	<b>KK3</b> – Hogyan kapcsolódik a Duna borrégió strukturális kettőssége a támogatási mintázatokhoz és az ültetvénykorszerkezethez?	<b>H3</b> – A Duna borrégió megújulása mozaikos, és szoros kapcsolatban áll az ültetvénykorszerkezettel és a támogatási intenzitással.

*Forrás: saját szerkesztés*

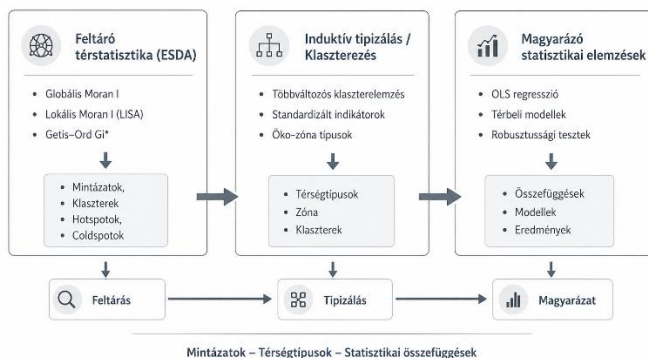
A kialakított elemzési keret lehetővé teszi a magyar borvidékek regionális differenciálódásának kvantitatív értelmezését, miközben központi szerepet biztosít a Duna borrégió sajátos térszerkezeti kihívásainak feltárásához.

## 2. ANYAG ÉS MÓDSZER

A kutatás módszertani kiindulópontja, hogy a terroir-szemlélet nemcsak fogalmi keretként, **hanem térszerkezeti elemzési logikaként** is operacionalizálható. A cél olyan integrált módszertani rendszer kialakítása volt, amely alkalmas a **magyar borvidékek agroökológiai, térszerkezeti, támogatáspolitikai és társadalmi-diskurzív különbségeinek empirikus vizsgálatára**.

A vizsgálat három térléptéken zajlott: ültetvényszinten, települési szinten és borvidéki szinten. Az ültetvényszint a talaj, domborzat, bioklíma és parcellaszerkezet elemzését tette lehetővé; a települési szint a strukturális és megújulási mutatók, valamint a regressziós elemzések alapegysége volt; a borvidéki szint pedig a tipizációs és összehasonlító elemzések keretét adta. A **Modifiable Areal Unit Problem** hatásának mérséklése érdekében több léptéken értelmezett, fajlagos és arányos indikátorokat alkalmaztam.

A módszertani logika három egymásra épülő elemzési szintből állt (1. ábra).



1. ábra: a térstatistikai feltárás (ESDA), az induktív tipizálás és a magyarázó statisztikai elemzések kapcsolódási logikája.

*Forrás: saját számítás és szerkesztés*

Az első a **diagnosztikai térstatisztikai feltárás** volt, amely az ESDA-eljárásokra épült. Ennek keretében globális és lokális Moran-féle I, valamint Getis–Ord  $G_i^*$  mutatókat alkalmaztam a térbeli autokorreláció, a klaszteresedés, a hotspotok, coldspotok és periférikus zónák azonosítására. Ezek az **térbeli mintázatfeltárást** szolgálták.

A második elemzési szint a **tipizáció** volt. A szőlőültetvények tipizációja a parcellaszerkezet, a domborzat, a talajalkalmasság és a bioklimatikus háttér integrált értelmezésére épült. A fragmentáció mérésére a szőlőpoligonok száma, az átlagos és medián foltméret, az alakindex és a szegélysűrűség szolgált. A domborzati elemzés az EU-DEM v1.1 alapján a tengerszint feletti magasságot, a lejtést és a kiettséget vizsgálta. A talajtani elemzés az AGROTOPO adatbázisra épült, különös tekintettel a fizikai féleségre, vízgazdálkodásra, humusztartalomra, termőréteg-vastagságra, kémhatásra és agyagásvány-összetételre.

A dolgozat egyik módszertani újítása a **Szőlőspecifikus talajalkalmassági index, az SSI** kialakítása volt. Az SSI az AGROTOPO talajtani paramétereit a szőlő ökológiai igényei szerint kategorizálja és pontozza, majd kedvező, közepes és kedvezőtlen kategóriákba sorolja a termőhelyeket. A bioklimatikus háttér elemzésére az ANUCLIM BIO1–BIO19 változóit alkalmaztam, kiemelten az éves átlaghőmérsékletet, az éves hőingást, a legmelegebb hónap maximumhőmérsékletét, a leghidegebb hónap minimumhőmérsékletét, az éves csapadékösszeget és a legmelegebb negyedév csapadékát. A változók redundanciájának csökkentésére főkomponens-elemzést, a térbeli koncentrációk vizsgálatára Getis–Ord  $G_i^*$  hotspot-elemzést alkalmaztam.

A szőlőültetvények végső tipizációja k-közép klaszterelemzéssel történt. A fő bemeneti változók az SSI-score, a tengerszint feletti magasság, a lejtés és a kiettség voltak. Az elemzés három ültetvénytípust különített el:

síkvidéki nagyüzemi, dombsági optimális és hegyvidéki terroir típust. A klaszterek bioklimatikus eltéréseit leíró statisztikákkal, ANOVA-val és Tukey-féle post-hoc teszttel ellenőriztem.

A borvidékek tipizációja két, egymást kiegészítő megközelítésre épült. A **deduktív agroökológiai–statisztikai tipizáció** a homogén nagyüzemi, homogén terroir, átmeneti és heterogén borvidéki kategóriákat különítette el. Ennek alapját az SSI-medián, a klaszterarányok, a Shannon-féle entrópia és a Minőség\_pontszám adta. Az **induktív ökológiai–statisztikai klasztertipológia** ezzel szemben adatvezérelt módon, települési szinten azonosított empirikus öko-zónákat. Az öko-index az SSI, a domborzati mutatók, a bioklimatikus főkomponensek és a parcellastruktúra-jellemzők standardizált és normalizált kombinációjaként készült.

A harmadik elemzési szint a **kapcsolatelemzés** volt. A szőlőültetvények megújulását a megújulási index fejezte ki, amely a korstruktúra alapján a fiatalodás és az előregedés relatív arányát mérte. A regressziós modellekben magyarázó változóként szerepelt az SSI, az átlagos magasság, lejtés és kiettség, a parcellaszám, az alakindex, a szegélysűrűség, valamint a bioklimatikus főkomponensek. Kontrollváltozóként a településméret és a borvidéki hovatartozás került be. Az alapmodell pooled OLS módszerrel készült, VIF-mutatóval, HC3 robusztus szórásokkal és térbeli érzékenységi ellenőrzésekkel.

A **borászati támogatások vizsgálata** NAV- és MÁK-adatokra épült. A 2011–2024 közötti időszakra borvidék-év szintű paneladatbázist hoztam létre, amely termelési és támogatási adatokat integrált. A fő termelési változók a borszőlő termőterület, a beültetett terület, a szüretelt szőlő mennyisége és a bortermelés volumene voltak. A támogatási elemzésben szerepeltek többek között a szerkezetátalakítási, borászati beruházási, gépbeszerzési, promóciós, krízislepárlási, zöldszüret- és válságkezelő támogatások. A

vizsgálat támogatás/ha, támogatás/hl, támogatás/üzem intenzitásmutatókat, Hoover-indexet, Gini-koefficienset, Pearson-korrelációt, valamint Moran-féle I és Getis–Ord  $G_i^*$  térstatisztikai mutatókat alkalmazott.

A kvalitatív szakasz a **terroir-szemlélet „puha” dimenzióját** vizsgálta. A Duna borrhéóban öt borászat hat szereplőjével készült strukturált, nyitott kérdésekre épülő interjú. Az elemzés tematikus kvalitatív tartalomelemzéssel, nyílt és tengelykódolással történt. Négy aldimenziót különíttem el: terroir-értelmezési keret, régiós identitás-intenzitás, narratív helyhez kötöttség és kohéziós percepció.

Össességében a módszertani keret több léptékű, vegyes módszertani rendszerként kapcsolja össze a térinformatikai, térstatisztikai, regressziós, támogatáspolitikai és kvalitatív diskurzuselemzést, közvetlenül szolgálva a H1–H3 hipotézisek empirikus ellenőrzését.

### 3. EREDMÉNYEK ÉS AZOK MEGBESZÉLÉSE

#### 3.1. Borvidék-tipizáció és megújulás

A vizsgálat igazolta, hogy a magyar borvidékek megújulási képességét egyaránt meghatározzák a termőhelyi adottságok, az ültetvények szerkezete és a helyi társadalmi folyamatok. A tipizálás célja nem egyszerű lehatárolás volt, hanem annak bemutatása, miként kapcsolódnak össze az ökológiai, gazdasági és demográfiai tényezők a borvidékek fejlődési mintázatában.

##### ***3.1.1. A szőlőültetvények fragmentációs és környezeti jellemzői***

A szőlőültetvények fragmentációs és környezeti jellemzőinek vizsgálata a borvidékek agroökológiai tipizációjának egyik alapját adja. Az elemzés célja annak feltárása volt, hogy a hazai szőlőültetvények parcellaszerkezete, domborzati helyzete, talajtani adottságai és bioklimatikus viszonyai milyen térbeli különbségeket mutatnak, és ezek miként járulnak hozzá a borvidékek eltérő karakterének kialakulásához.

Az alaki és fragmentációs vizsgálatok alapján a magyarországi szőlőültetvények szerkezete erősen differenciált. Országosan egy településen átlagosan 3,6 szőlőfolt található, de a medián mindössze 2, ami a kisparcellás, elszórt szerkezet jelentőségét jelzi. Az átlagos településszintű szőlőterület mintegy 150 ha, ugyanakkor a szórás igen nagy. Az átlagos foltméret 37 ha, az országos alakindex-átlag 3,6, ami szabálytalanabb, nyújtottabb parcellák túlsúlyára utal. A fragmentáció egyik legfontosabb mutatója az *edge density*, amelynek országos átlaga 446 m/km<sup>2</sup>, de az értékek rendkívül széles tartományban mozognak. A magas ED-értékek mozaikos, apróparcellás

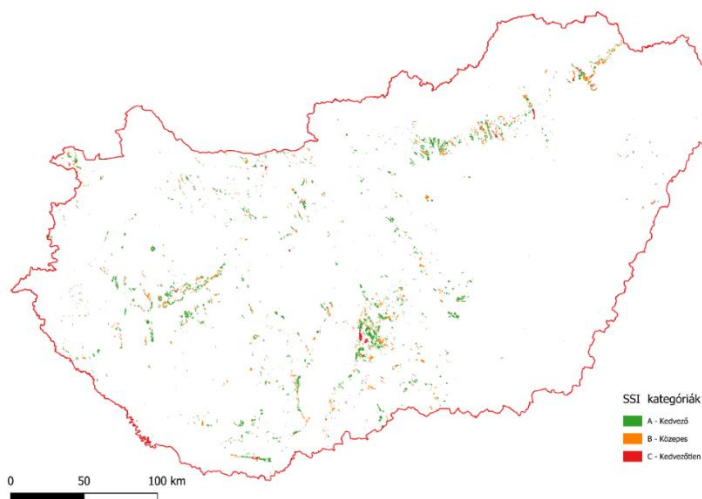
szerkezetet, az alacsony értékek nagytáblás, homogén ültetvényszerkezetet jeleznek.

A borvidéki különbségek markánsak. A Badacsonyi és a Balatonfüred–csopaki borvidék kiemelkedően magas *edge density* értékekkel jellemezhető, 1400–1500 m/km<sup>2</sup> feletti átlagokkal. Ezek erősen fragmentált, domborzatilag tagolt, mozaikos szerkezetű térségek. Ezzel szemben a Duna borrégióhoz tartozó Kunsági, Hajós–Bajai és Csongrádi borvidékek alacsonyabb fragmentációs értékeket mutatnak, jellemzően 200–300 m/km<sup>2</sup> körüli ED-értékekkel. Ez a nagytáblás, nagyüzemi, síkvidéki művelés térbeli lenyomata. A Felső-Pannon és Pannon borrégiók átmeneti helyzetet képviselnek.

A domborzati vizsgálatok szerint a hazai szőlőültetvények többsége kedvező magassági, lejtési és kitettségi viszonyok között található. Az ültetvények 63,8%-a 100–200 m tengerszint feletti magasságban, további 24,3%-a 200–400 m között helyezkedik el. A 100 m alatti területek aránya 11,8%, elsősorban az alföldi nagyüzemi térségekhez kötődően. Lejtés szerint az ültetvények 38,2%-a 3–10%-os, 35,3%-a 0–3%-os, 25,0%-a pedig 10–20%-os lejtőkön fekszik. A 20% feletti meredek lejtők aránya alacsony, 1,6%, de ezek jelentős terroir-potenciált hordoznak. Kitettség alapján az ültetvények 66,6%-a déli fekvésű, ami kedvező fény- és hőellátottságot biztosít.

A talajtani elemzéshez kidolgozott Szőlőspecifikus Talajalkalmassági Index, vagyis *SSI*, a szőlő igényeire szabott értékelési rendszer. Az index a fizikai féleséget, vízgazdálkodást, szervesanyag-tartalmat, termőrétegvastagságot, kémhatást és agyagásvány-összetételt értékeli. A hazai szőlőültetvények legnagyobb része barnaföldeken, humuszos homoktalajokon, futóhomokon, csernozjom-barna erdőtalajokon és agyagbemosódásos barna erdőtalajokon található. A morfológiai elemzések alapján az ültetvényblokkok mérete és formája szoros kapcsolatban áll a

borvidék történeti fejlődésével és a birtokszerkezet alakulásával. A természeti adottságok – különösen a domborzat és a klíma – alapvetően befolyásolják a szőlőművelés lehetőségeit. Az *Öko-index* és a szőlőültetvények SSI értékei alapján a hegyvidéki térségek egyértelműen kedvezőbb termőhelyi feltételekkel bírnak. A Duna borrhégy átlagos SSI-értéke 0,47, ami jelentősen elmarad a dunántúli borvidékek 0,66-os átlagától (2. ábra).



2. ábra: SSI kategóriák megoszlás  
Forrás: saját számítás és szerkesztés

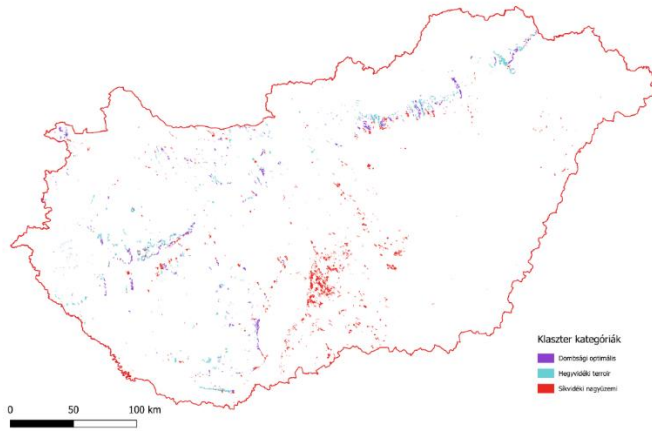
A talajfizikai vizsgálatok alapján az ültetvények 42,7%-a laza, 34,9%-a közepes kötöttségű, 17,2%-a kötött talajokon helyezkedik el. Humusztartalom szerint 57,7% magas, 30,4% közepes, 11,9% alacsony szervesanyag-készletű talajon található. A vízgazdálkodás megoszlása kiegyenlített: jó 36,2%, közepes 31,4%, gyenge 32,4%.

A keresztábra-elemzések igazolták, hogy a talajtulajdonságok között szignifikáns kapcsolatok vannak. A kötöttség és

humusztartalom kapcsolata szignifikáns,  $\chi^2 = 15432$ ,  $p < 0,001$ ; a kötöttség és vízgazdálkodás kapcsolata még erősebb,  $\chi^2 = 28765$ ,  $p < 0,001$ ; a humusztartalom és vízgazdálkodás kapcsolata szintén szignifikáns,  $\chi^2 = 4820$ ,  $p < 0,01$ . A legerősebb összefüggés tehát a talaj kötöttsége és vízgazdálkodása között mutatkozott.

A bioklimatikus vizsgálat hat fő változóra épült: BIO1, BIO5, BIO6, BIO7, BIO12 és BIO18. Az ANOVA minden változó esetében szignifikáns klaszterkülönbséget mutatott ( $p < 0,001$ ). A síkvidéki nagyüzemi klaszter melegebb, szárazabb és nagyobb hőingású; a dombsági optimális klaszter kiegyensúlyozottabb; a hegyvidéki terroir klaszter hűvösebb és csapadékosabb. Az éves csapadék a síkvidéki klaszterben 531,5 mm, a dombságiban 573,5 mm, a hegyvidéki terroir típusban 586,5 mm.

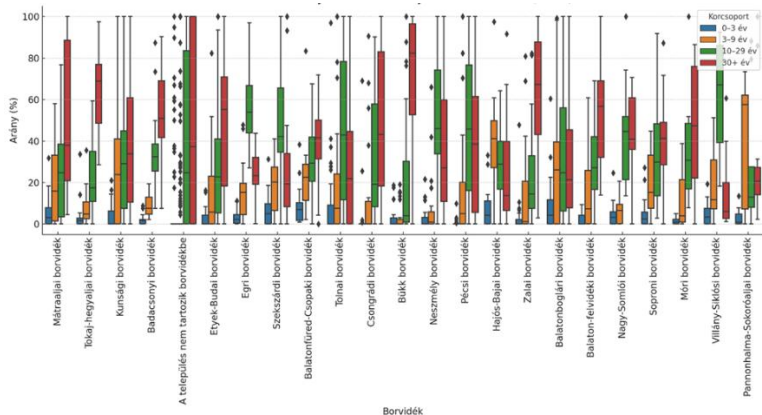
A klaszterelemzés három fő ültetvénytípust különített el (3. ábra). A síkvidéki nagyüzemi klaszter 1184 ültetvényt és 67 041 ha-t foglal magában, átlagosan 118 m magasságban, 2%-os lejtéssel és 15-ös SSI-mediánnal. A dombsági optimális klaszter 634 ültetvényből, 35 988 ha-ból áll, 189 m átlagmagassággal, 9%-os lejtéssel és 14-es SSI-mediánnal. A hegyvidéki terroir klaszter 659 ültetvényt, 36 325 ha-t jelent, 208 m átlagmagassággal, 11%-os lejtéssel, déli kitettséggel és 14-es SSI-mediánnal. Az eredmények alapján a magyar szőlőültetvények szerkezete kettős: az Alföld a mennyiségi, nagyüzemi bázist, a dombsági és hegyvidéki térségek pedig a minőségi terroir-potenciált hordozzák.



3. ábra: Szőlőültetvények klaszterei  
 Forrás: saját számítás és szerkesztés

### 3.1.3. A megújulási index

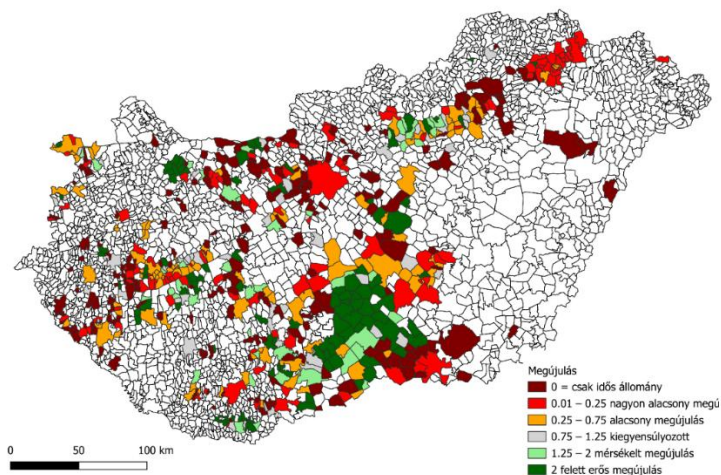
A magyarországi szőlőállomány 2020-as adatai alapján az ültetvények többsége **középkorú (36%)** vagy **idős (43%)**. A **fiatal**, 0–3 éves ültetvények aránya átlagosan csupán **4,5%**, míg a **3–9 éves** kategóriába tartozó szőlők mindössze **16,7%-ot** tesznek ki. A mediánértékek ennél is erőteljesebben jelzik a koncentrációt: a települések több mint felében egyáltalán nincs 0–3 éves szőlő, és a 3–9 éves korosztály aránya is alig haladja meg az 5%-ot (4. ábra).



4. ábra: A szőlőültetvények korcsoport szerinti területi megoszlása Magyarország településein (2020)  
 Forrás: Hegyközségek Nemzeti Tanácsa (HNT), Szőlőültetvény-nyilvántartás (2020), saját számítás és szerkesztés

Ezek az adatok egyértelműen jelzik, hogy a magyar szőlőültetvények szerkezete **előregedő**, a fiatal ültetvények megjelenése pedig térben korlátozott és néhány borvidékre koncentrálódik. A hosszú távú fenntarthatóság szempontjából ez komoly kockázatot jelent, hiszen a szőlőművelés megújulása csak kevés térségben zajlik megfelelő ütemben. Az ország borvidégeinek többségében a **30 év feletti ültetvények dominálnak**, a fiatalítás aránya pedig jelentősen eltér településenként és borvidékenként.

A megújulás mérésére a kutatás során egy **településszintű Megújulási Index (MI)** került kialakításra, amely a **fiatal (0–9 éves)** és az **idős (30 év feletti)** ültetvények arányának hányadosaként értelmezhető. Az index segítségével kimutathatóvá vált, hogy mely térségekben figyelhető meg a szőlőállomány fiatalodása, illetve hol jellemző az előregedés folyamata (5. ábra).



5. ábra: A szőlőültetvények megújulási indexe települési szinten (2020)

Forrás: saját számítás és szerkesztés

Az eredmények szerint a legtöbb borvidék esetében az **idős ültetvények túlsúlya** jellemző, a fiatalítási folyamatok pedig csak néhány régióban mutatnak érdemi intenzitást. A térbeli eloszlás erősen differenciált: míg az **Északi-középhegység** és a **Dunántúl** több borvidékén a szőlőállomány előregedése dominál, addig a **Duna borrhéjő** településein **kifejezetten aktív megújulási folyamatok** figyelhetők meg.

Az országos kép kétpólusú: egyes térségekben szinte kizárólag idős ültetvények találhatók, másutt viszont dinamikus telepítések jellemzők. A kiegyensúlyozott korstruktúra ritka, ami azt mutatja, hogy a magyar szőlőtermelés **erősen területileg polarizált**. Ez a helyzet fejlesztéspolitikai szempontból is figyelmet érdemel, hiszen a fiatalítás elmaradása több borvidéken a termelési biztonságot is veszélyezteti.

A **Duna borrhéjő** borvidékei e tekintetben kedvezőbb

pozícióban vannak, mint például **Tokaj** vagy **Eger**, ahol az index sok településen **nullához közeli**. Ez arra utal, hogy a hegyvidéki, kisparcellás struktúrában működő borvidékek nehezebben alkalmazkodnak a korszerkezeti kihívásokhoz, míg a Duna borrhégy **nagyüzemi rendszerei** rugalmasabban reagálnak a gazdasági és technológiai változásokra.

A **megújulás térbeli központjai** a Duna borrhégyben jól kirajzolódnak. A legaktívabb települések közé tartozik **Jakabszállás, Bócsa, Szank, Tompa és Dávod**, míg **Fülölkab, Jászszentlászló és Hajós** a lemaradó térségek közé sorolhatók. Ezek a gócpontok támogatáspolitikai szempontból különösen fontosak, mivel a megújulás **térségi szinten értelmezhető folyamat**, amelyben a gyengébben teljesítő települések integrációja is elengedhetetlen.

A statisztikai elemzések megerősítették, hogy a **megújulási indexet elsősorban az ökológiai és területi tényezők** (talajadottság, csapadékviszonyok, parcellastruktúra) befolyásolják, és kevésbé a borvidék-hovatartozás. Ez a megállapítás alátámasztja, hogy a **borvidék-lehatárolások felülvizsgálata** indokolt lehet, ha a cél a fenntarthatósági potenciál pontosabb térbeli meghatározása.

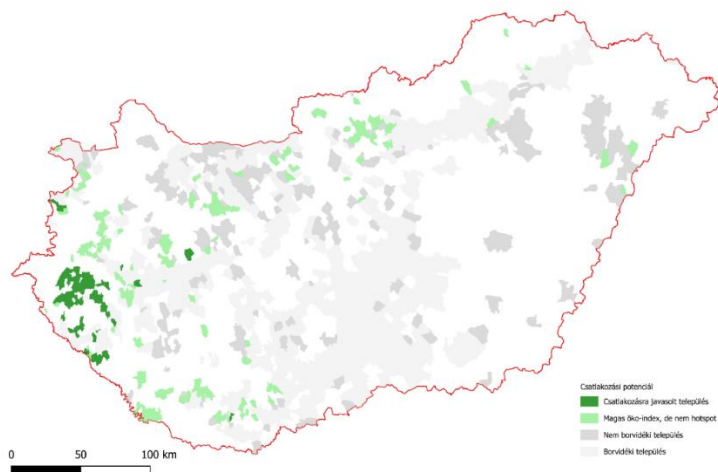
A **korstruktúra-modellek** további eredményei szerint a fiatalabb (AGE\_3\_9) kategóriájú ültetvények esetében a borvidék-hovatartozás valamelyest nagyobb szerepet játszik, míg a középkorú és idős ültetvények esetében inkább az ökológiai és területi tényezők a meghatározók. Az ilyen különbség arra utal, hogy a **fiatal ültetvények térbeli eloszlása** a jövőben kulcsfontosságú szempont lehet a borvidékek fejlesztésében és a támogatási politikák célzásában.

A megújulási index és a korstruktúra-arányok elemzése igazolta a hipotézist: a szőlőültetvények megújulását **elsősorban a környezeti adottságok és a területi szerkezet** határozzák meg, nem pedig az adminisztratív borvidék-besorolás. Eredményei a szőlőállomány fenntartható

megújulását célzó **stratégiai tervezéshez** és a borvidéki fejlesztéspolitikai finomhangolásához egyaránt felhasználhatók.

### **3.1.4 Csatlakozásra javasolt települések**

A vizsgálat egyik célja az volt, hogy feltárja azokat a **nem borvidéki településeket**, amelyek természeti adottságaik és térbeli elhelyezkedésük alapján alkalmasak lehetnek egy már meglévő borvidékhez való csatlakozásra. Az **öko-index** alapján ezek a községek döntően a **magas vagy nagyon magas kategóriába** kerültek, ami azt jelzi, hogy agroökológiai feltételeik kedvezőek a szőlőművelés számára. A térképi elemzések azt mutatták, hogy a csatlakozásra javasolt települések **nem elszórtan**, hanem **jól körülhatárolható térségi klaszterekben** helyezkednek el (6. ábra).



6. ábra: Nem borvidéki települések csatlakozási potenciálja az öko-index és a hotspot-analízis alapján.

Forrás: saját számítás és szerkesztés

Különösen hangsúlyosak a **Balaton-felvidék peremén** található falvak, amelyek domborzati és klimatikus viszonyaik révén szervesen illeszkednek a térség borvidéki szerkezetéhez. Hasonló mintázat figyelhető meg a **Tokaj–Hegyalja** határán, ahol több, jelenleg borvidéken kívüli település mutat **magas öko-indexet** és **szignifikáns hotspot-státuszt**, ami a térség termőhelyi homogenitását és bővítési lehetőségét támasztja alá. A **Soproni borvidék** környezetében is több olyan község azonosítható, amelyek termőhelyi potenciáljuk alapján érdemben hozzájárulhatnának a borvidék ökológiai és gazdasági bővüléséhez.

Az **Alföldön** ezzel szemben jóval kevesebb olyan település található, amely érdemben illeszkedne a környező borvidékekhez. Bár néhány község magas öko-index értéket mutat, ezek **ritkán alkotnak szignifikáns térbeli klasztert**, és tipológiai sajátosságaik – a síkvidéki, nagytáblás gazdálkodás és a homogén parcellaszerkezet – kevésbé kedveznek a terroir-alapú borvidéki integrációnak. Ebből levonható a következtetés, miszerint a **borvidéki bővülés** elsősorban ott reális, ahol a domborzat, a mikroklíma és a földhasználati struktúra támogatja a minőségi borászat térnyerését.

A vizsgálat több mint **ötven olyan települést** azonosított, amelyek jelenleg borvidéken kívül esnek, de **ökológiai potenciáljuk és térbeli klaszterhelyzetük** alapján a jövőben indokolt lehet a csatlakoztatásuk valamely meglévő borvidékhez. E települések eloszlása nem véletlenszerű: **Nyugat-Magyarországon, főként Zala megyében** és a **nyugat-dunántúli régióban** koncentrálnak (7. és 8. ábrák).



A **szűrési feltételek** alapján csatlakozásra javasolt települések leginkább a **Zalai borvidékhez** kapcsolhatók, míg kisebb részük a **Soproni borvidék** peremén mutat hasonló potenciált. Az eredmények arra utalnak, hogy a borvidékek területi bővítése **nem országos, hanem regionálisan korlátozott jelenség**, és elsősorban a nyugat-dunántúli térségben vethető fel tudományosan megalapozott módon.

A vizsgálat második kategóriájába azok a **magas öko-indexű, de nem hotspot** települések tartoznak, amelyek önmagukban nem indokolják a csatlakoztatást, ugyanakkor **potenciális tartalékként** számításba vehetők. Ezek agroökológiai adottságai kedvezőek, de térbeli elhelyezkedésük alapján nem képeznek egységes klasztert. Ha azonban a **helyi borkultúra, a gazdasági igények** vagy a **borturisztikai potenciál** is erősíti kapcsolódásukat, csatlakozásuk a jövőben megfontolható lehet.

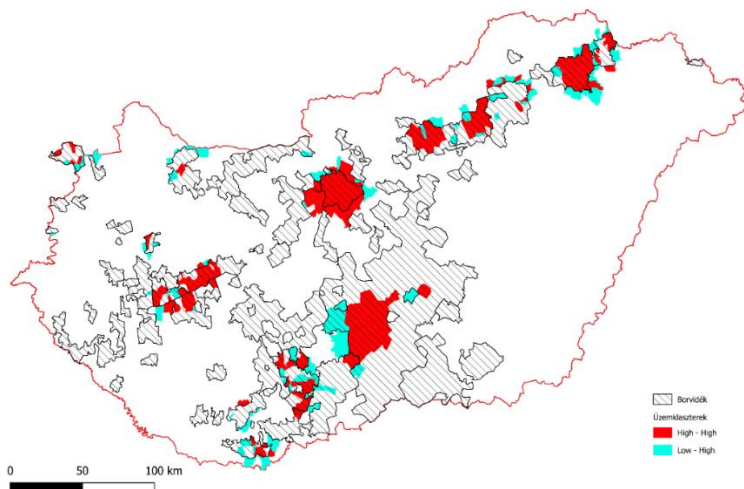
A **csatlakozásra javasolt települések térbeli koncentrációja** tehát egyértelműen a **Zalai borvidék** környezetében rajzolódik ki. Ez a mintázat megerősíti, hogy a borvidék-lehatárolások felülvizsgálatát **nem országos léptékben, hanem célzottan, regionális szinten** célszerű elvégezni. A nyugat-dunántúli térség esetében a csatlakozási javaslatok bővítik a borászat fejlesztési lehetőségeit és hozzájárulhatnak a **fenntartható tájhasználat** és az **öko-borvidék koncepció** gyakorlati megvalósításához is.

## 3.2 Támogatások és területi folyamatok

### 3.2.1 Borászati üzemek és támogatások térszerkezete (2011–2024)

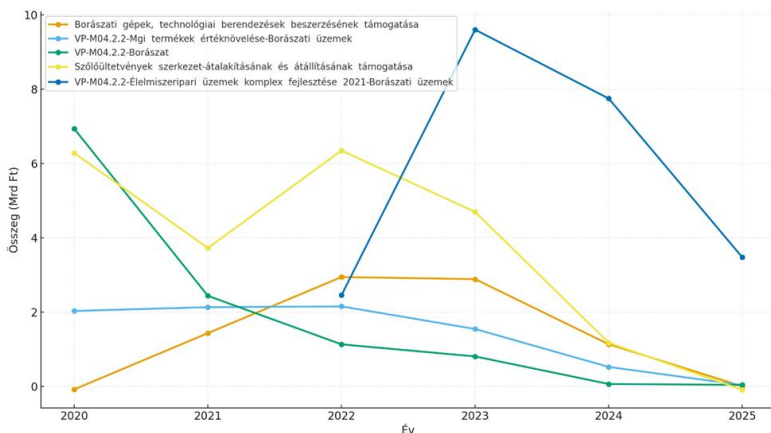
A **borászati üzemek településszintű eloszlásának** térstatisztikai elemzése egyértelműen bizonyította, hogy a borászat térbeli mintázata nem véletlenszerű, hanem jól körülhatárolható **klaszterszerkezetet** követ. A **Lokális**

**Moran's I** autokorrelációs vizsgálat eredményei (9. ábra) kimutatták, hogy az üzemek elsősorban a **történeti borvidéki centrumokhoz** koncentrálnak, amelyek körül stabil, nagy sűrűségű klaszterek alakultak ki.



9. ábra: A borászati üzemek klaszterei a Lokális Moran's I vizsgálat alapján. Forrás: NAV jövedéki adatbázis (2025) adatok alapján, saját számítás és szerkesztés

Ezzel szemben a periférikus térségekben, különösen az Alföld egyes részein, a borászati tevékenység ritkább és kevésbé diverzifikált. Ez a térbeli kettősség arra utal, hogy a **borvidékek gazdasági gravitációs hatása** továbbra is jelentős: a fejlettebb centrumokhoz való közelség meghatározó tényezője a borászati aktivitásnak. A **támogatási rendszer időbeli alakulása** szintén világosan mutatja a szektor ciklikusságát. A kifizetések volumene a **2020–2022** közötti időszakban érte el csúcspontját, amikor a **Vidékfejlesztési Program (VP)** utolsó éveire kötődő beruházási konstrukciók – például a szőlőültetvények szerkezetátalakítása és a feldolgozóüzemek fejlesztése – teljes intenzitással működtek (10. ábra).



10. ábra: A legnagyobb borászati támogatási jogcímek kifizetéseinek alakulása 2020–2025 között (Mrd Ft)  
 Forrás: MÁK 2025 adatok alapján, saját számítás és szerkesztés

Ezt követően, a **2023-ban induló KAP Stratégiai Terv** új konstrukciói még nem érték el a korábbi források volumenét, így a borászati beruházások átmeneti visszaesése figyelhető meg. A 2020–2025 közötti időszak tehát **szerkezeti váltásként** értelmezhető: a korábbi, nagy volumenű beruházási programok után egy **kisebb léptékű, differenciáltabb támogatási struktúra** alakult ki. Ez a tendencia összhangban áll a mezőgazdasági irányítási szervek megállapításaival is, miszerint a hangsúly fokozatosan a **fenntarthatósági és minőségi fejlesztések** irányába tolódik. A **támogatási adatokból képzett aránymutatók** településszinten teszik értelmezhetővé a forráselosztás különbségeit.

Három fő indikátor került kialakításra: az Ügylet-átlagmutató (ÜÁT), a Kedvezményezettre jutó normalizált támogatás (KNT) és az Aktivitási intenzitásmutató (AIM), amelyek segítségével a források mennyisége, továbbá azok eloszlási

jellege és koncentrációja is értékelhetővé vált. Az ÜÁT magas értékei **kevés, de nagy volumenű ügyleteket** jeleznek, míg az alacsony értékek inkább **széles körű, de kisebb összegű** támogatási részvételre utalnak. A KNT a **tényleges támogatási hatást** közelíti, mivel a kedvezményezettek számát is figyelembe veszi, míg az AIM a **részvételi aktivitást** írja le: megmutatja, átlagosan hány támogatási ügyletben vett részt egy kedvezményezett.

A mutatók térképi elemzése rávilágított, hogy a **támogatási mintázatok** szorosan követik a borászati üzemek szerkezeti és ökológiai jellemzőit. A **homogén, nagytáblás alföldi borvidékeken** jellemző a források erősebb koncentrációja – kevés, de nagy volumenű fejlesztés formájában –, míg a **mozaikos, apróparcellás hegyvidéki térségekben** a források szélesebb körben oszlanak meg, több, kisebb kedvezményezett között.

Ez a kép jól illeszkedik a dolgozat korábbi eredményeihez: a **fragmentáció, a talajadottságok és a korszerkezeti vizsgálatok** mind megerősítik, hogy a támogatáspolitikai hatások térbeli kifejeződése nagymértékben függ a borvidékek **ökológiai szerkezetétől**. A forráselosztás dinamikája azáltal, hogy gazdasági és **térszerkezeti, valamint természeti tényezők** által is formálódik, jó alapot teremt a bevezetett **Komplex Támogatási Intenzitási Index (KTII)** értelmezéséhez.

### ***3.2.2 Borvidéki trendek 2011–2024 – Szőlőterület alakulása***

A magyar borvidékek termőterülete 2011 és 2024 között **jelentős regionális különbségeket** mutatott. Míg egyes térségekben a szőlőültetvények nagysága viszonylag stabil maradt – például a **Badacsonyi, Balatonfüred–Csupaki és Kunsági** borvidékeken –, addig másokban **drámai csökkenés** volt tapasztalható. A legnagyobb visszaesés a **Csongrádi**

**borvidéket** érintette (−42,7%), ahol az ültetvények csaknem fele eltűnt a vizsgált időszakban. A **Balaton-felvidéken** is számottevő, −30,6%-os csökkenés zajlott, míg néhány térségben, mint az **Egri** (+7,1%) és **Balatonboglári** (+13,8%) borvidék, a szőlőterület növekedése figyelhető meg. Ez utóbbi folyamatok nagyrészt a **szerkezetátalakítási támogatások** és az **új telepítések** eredményei. A legnagyobb kiterjedésű **Kunsági borvidék** a vizsgált időszakban megőrizte domináns pozícióját, területe **15 700 és 23 800 hektár között** ingadozott, ami a volumenstabilitást jelzi.

A trendek jelzik, hogy miközben több borvidék a termőterület csökkenésével küzd, más térségek képesek voltak a **megújulás és bővülés** irányába mozdulni. A különbség oka ökológiai adottságokra és a **támogatáspolitikai, valamint beruházási struktúrák** eltérő hatékonyságára is visszavezethető.

A **szüreti mennyiségek** 2011 és 2023 között szintén erősen differenciáltan alakultak. A **Kunsági borvidéken** (+92,2%) és a **Hajós–Bajai borvidéken** (+88,7%) a szüretelt szőlő mennyisége csaknem **megduplázódott**, ami a **nagyüzemi termelési formák megerősödését** jelzi. Ezzel szemben a **Badacsonyi** (−52,1%), **Balaton-felvidéki** (−49,3%), **Bükk** (−59,7%) és **Csongrádi** (−51,0%) borvidékekben a szüretelt mennyiség **felére csökkent**. Az **Egri borvidéken** a visszaesés mérsékelt volt (−26,9%), míg az **Etyek–Budai borvidék** ezzel ellentétes irányban, **25,6%-os növekedést** ért el.

Ezek az eredmények a borvidékek **polarizációjának erősödésére** utalnak: a volumenalapú termelés bővülése egyes régiókban a minőségi orientáció rovására ment végbe, míg más térségekben a szerkezetváltás és a birtokszerkezet-fragmentáció a termelés visszaesését okozta.

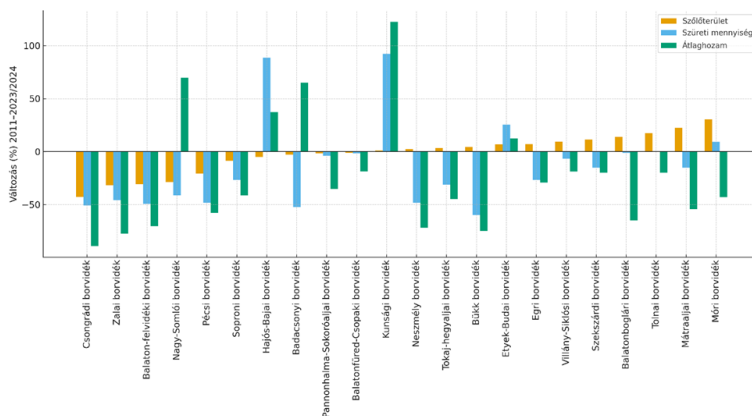
A **bortermelés volumene** is hasonló térbeli eltéréseket mutatott: a **Kunsági borvidék** 127,1%-os, a **Hajós–Bajai** 31%-os növekedést produkált, míg az **Etyek–Budai** (+20,8%) és a **Badacsonyi** (+66,3%) térségekben is pozitív trend

figyelhető meg. Ezzel ellentétben a **Csongrádi borvidék** gyakorlatilag **összeomlott (-93,3%)**, és a **Balaton-felvidéki (-78,9%)** valamint **Balatonboglári (-60,3%)** borvidékek is jelentős visszaesést szenvedtek el. Az **Egri borvidék** viszont relatíve stabil maradt, -22%-os mérsékelt csökkenéssel, ami az országos átlaghoz képest kedvezőnek tekinthető.

A **fajlagos hozamok** (hl/ha) elemzése különösen jól szemlélteti a borvidékek közötti teljesítménykülönbségeket, a **Kunsági borvidéken** a hozam több mint **kétszeresére nőtt (+122,3%)**, ami a kedvezőbb időjárási ciklusok, a támogatások intenzív kihasználása és a technológiai modernizáció eredménye. A **Hajós-Bajai (+37,2%)** és a **Badacsonyi (+64,9%)** borvidékekben szintén hozamnövekedés történt, míg több térségben drasztikus visszaesés volt tapasztalható: a **Balaton-felvidéken (-70,4%)**, **Balatonbogláron (-65,1%)** és **Csongrádon (-89,0%)** a fajlagos hozamok mélypontra estek vissza. Az **Egri borvidék** -29,1%-os csökkenése mérsékeltnek számít, míg az **Etyek-Budai** és néhány kisebb borvidék viszonylagos stabilitást mutatott.

A hozamok **minimum-maximum értékei** több borvidékben **három-négyszeres különbséget** mutattak, ami jól tükrözi a vizsgált időszak **időjárási és piaci volatilitását**. A kedvezőtlen években a szárazság és a piaci zavarok, míg a kedvező években a klimatikus optimum és a támogató árstruktúra alakították a hozamokat.

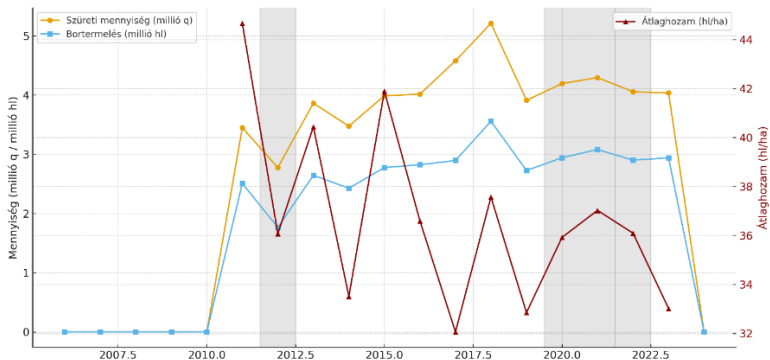
A szőlő-bor ágazat fő mutatóinak – **termőterület, szüreti mennyiség és átlaghozam** – együttes vizsgálata egyértelműen rávilágít a borvidékek **térbeli polarizációjára** (11. ábra).



11. ábra: A szőlőterület, a szüreti mennyiség és az átlaghozam százalékos változása borvidékenként (2011–2023/2024).

Forrás: a Hegyközségi Tanács (2025) adatai alapján, saját számítás és szerkesztés.

Egyes térségek, mint a **Kunsági** és **Hajós–Bajai borvidékek**, a **volumen- és hozamorientált** fejlődési pályát követték, míg mások – például a **Csongrádi** és **Balaton-felvidéki** – a csökkenő terület, hozam és termelési kapacitás miatt **térvésztt pozícióba** kerültek. A **Badacsonyi** és **Egri borvidékek** esetében kettős trend figyelhető meg: bár a terület és a mennyiség csökkent, a hozamhatékonyság vagy a fajlagos termelés bizonyos években javult. A vizsgált időszak összességében azt mutatja, hogy a magyar borvidékek közötti különbségek **nem mérséklődtek, hanem erősödtek**. Miközben néhány, exportorientált és tőkeerős térség bővíteni tudta termelését, a kisebb, családi birtokokra épülő borvidékek **strukturális és piaci hátrányba** kerültek. Ez a folyamat a támogatási politikák területi hatékonyságának további elemzését is indokolja. A 2011–2024 közötti időszorban több „válságév” is azonosítható (12. ábra). Az **aszályos 2012-es és 2022-es évek** a szüreti mennyiségek drasztikus visszaesését okozták, különösen az Alföldön.



12. ábra: Országos szintű szüreti mennyiség (q), bortermelés (hl) és átlaghozam (hl/ha) alakulása 2011–2024 között. A szürke sávok a kiugró válságéveket jelölik (2012 és 2022 aszály, 2020–2021 COVID–19).

Forrás: a Hegyközségi Tanács (2025) adatai alapján, saját számítás és szerkesztés.

A **COVID–19 járvány (2020–2021)** idején a kereslet visszaesése és a vendéglátás leállása átmeneti piacvesztést eredményezett, amelyet részben a **válságkezelő támogatások** – mint a krízislepárlás és a zöldszüret – enyhítettek. Ezzel szemben **2013 és 2018** kiemelkedően jó évjáratok voltak: a kedvező klimatikus feltételek hatására rekordhozamokat mértek.

Néhány borvidéknél **ellentétes trendek** is kirajzolódtak: a **Badacsonyi borvidék** például a területcsökkenés ellenére hozamnövekedést ért el, míg a **Csongrádi borvidék** esetében 2020 után mind a hozam, mind a bortermelés **gyakorlatilag összeomlott**, tehát a példák rámutatnak, hogy a hosszú távú strukturális tendenciák mellett a **rövid távú klimatikus és piaci sokkok** is döntően befolyásolják a borvidékek teljesítményét és fenntarthatóságát.

### **3.2.3 Komplex Támogatási Intenzitási Index (KTII) és borvidéki trendek**

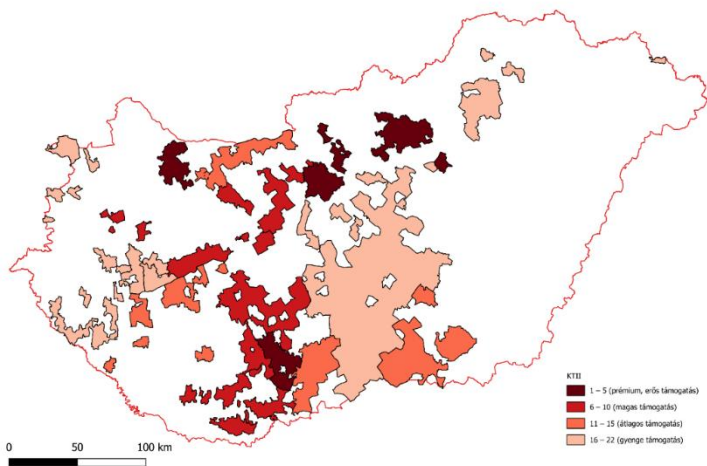
A borvidékek támogatási intenzitásának értékeléséhez három alapmutatót vontunk be:

- a hektáronkénti támogatási összeget (Ft/ha),
- a literenkénti támogatást (Ft/hl),
- valamint az ügyletenkénti támogatási átlagértéket (Ft/ügylet).

E három mutató együttes vizsgálata átfogó képet ad a 2011–2024 közötti támogatási folyamatokról és a forráselosztás belső logikájáról.

Az elemzés eredményei egyértelmű térbeli és szerkezeti polarizációt mutatnak. A kisebb területű, minőségi borvidékek – mint a Szekszárdi, Pannonhalmi, Villányi és Pécsi – fajlagosan jóval magasabb támogatási intenzitást kaptak, mint a nagyobb volumenű, tömegtermelésre berendezkedett borvidékek. Ezzel szemben a Kunsági és Egri borvidékek – noha meghatározó részét adják az ország borászati kibocsátásának – fajlagosan alacsonyabb támogatásban részesültek. A periférikus borvidékek, mint a Csongrádi, Zalai és Balaton-felvidéki, mind abszolút, mind relatív értelemben a támogatási hierarchia alsó sávjában helyezkednek el.

Ez a differenciáltság jól tükrözi, hogy a támogatási politika súlypontja a **minőségi és prémiumorientált termelésű térségek** felé tolódott el, míg a nagy mennyiségű, de alacsonyabb hozzáadott értékű termelés kevésbé részesült célzott forrásokban (13. ábra).



13. ábra: A Komplex Támogatási Intenzitási Index (KTII) borvidéki eloszlása, 2011–2024 átlagai alapján.  
 Forrás: a Magyar Államkincstár (2025) adatai alapján, saját számítás és szerkesztés

A **Komplex Támogatási Intenzitási Index (KTII)** a három alapmutató (Ft/ha, Ft/hl, Ft/ügylet) normalizált értékeinek kombinációjából épül fel, és **integrált módon fejezi ki** a borvidékek támogatási teljesítményét. Az index alacsony értéke a **támogatás-intenzív** borvidékekre jellemző, ahol a három dimenzió mindegyikében átlag feletti forráslelővétel történt (például a **Szekszárdi, Pannónhalmi és Mátraaljai** borvidékeken). Ezzel szemben a magas KTII-érték azt jelzi, hogy az adott borvidék **alacsonyabb támogatási aktivitással** rendelkezik mind hektár-, mind liter-, mind ügyletszinten – ide tartoznak többek között a **Balaton-felvidéki, Zalai és Csongrádi** térségek.

A KTII tehát egyszerre szolgál **kompozit mutatóként és területi diagnosztikai eszközként**: megmutatja, mely

borvidékek profitáltak leginkább a 2011–2024 közötti támogatási ciklusokból, és hol maradt el a forráslehívás intenzitása. A térképi eloszlás világosan mutatja a **regionális széttagoltságot**: a **Dél-Dunántúl és a Közép-Dunántúl** borvidékei a legkedvezőbb pozícióban vannak, míg a **Duna borrégió** és a **periférikus térségek** alacsonyabb támogatási súlyt képviselnek.

Az eredmények is azt igazolják, hogy a magyar borászati támogatási rendszer **nem egyenletesen** erősítette a borvidékeket. A kisebb, **magas minőségi potenciállal rendelkező borvidékek** aránytalanul nagyobb támogatási intenzitásban részesültek, míg a nagy, **volumenorientált** térségek fajlagosan kevesebb forráshoz jutottak. Ez a **strukturális polarizáció** hosszabb távon várhatóan fennmarad, sőt, bizonyos esetekben tovább mélyülhet, amennyiben a támogatáspolitikai nem kezeli célzottan a hátrányosabb helyzetű, periférikus borvidékek finanszírozási lemaradását.

A KTII-elemzéssel mód nyílt a múltbeli forráselosztás térbeli mintázatainak feltárásával, a minőségi fejlesztések mellett a **területi kiegyenlítést** is szolgáló **igazságosabb, differenciáltabb támogatási rendszer** jövőbeli kialakítását megalapozni.

#### ***3.2.4. Termelés–támogatás kapcsolatrendszere***

A vizsgálat célja annak feltárása volt, hogy kimutatható-e **statisztikailag szignifikáns kapcsolat** a borászati támogatások intenzitása és a borvidékek termelési teljesítménye között. A 2011–2024 közötti időszakban a támogatások több jogcímen valósultak meg – például **szerkezetátalakítás, krízislepárlás, promóciós és beruházási programok**, valamint **HORECA-intézkedések** –, de a kutatás középpontjában az a kérdés állt, hogy ezek **fajlagos mértéke** összefüggést mutat-e a borvidékek

gazdasági teljesítményével.

A kapcsolat vizsgálata két fő dimenzióban történt. Egyfelől (i) a **hektáronkénti támogatási intenzitás (Ft/ha)** és az **átlagos borhozam (hl/ha)** viszonyát elemeztük annak érdekében, hogy kimutatható-e a támogatások hozamnövelő hatása, emellett (ii) a **literenkénti támogatás (Ft/hl)** és a **termőterület nagysága (ha)** közötti kapcsolatot is megvizsgáltuk, hogy feltárjuk, vajon a nagyobb területű borvidékek esetében miként alakul a fajlagos támogatási szint. Az országos szintű elemzés **erős negatív kapcsolatot** tárt fel a támogatási intenzitás és a termelési mutatók között. Mindkét dimenzióban – a hektáronkénti és a literenkénti összevetésnél – **szignifikáns, közepesen erős vagy nagyon erős negatív korreláció** adódott. Ez azt jelenti, hogy azokban a borvidékekben, ahol a támogatás fajlagos értéke magasabb volt, a termelési szint (hozam vagy terület) általában alacsonyabb maradt.

A borvidéki szintű vizsgálatok megerősítik, hogy a támogatások és a termelési mutatók közötti kapcsolat **heterogén módon jelenik meg** a térségekben.

A borvidéki bontásban végzett elemzések megerősítették, hogy a támogatások és a termelési mutatók kapcsolata **nem homogén**.

A prémiumorientált borvidékeken a támogatások inkább stabilizáló és válságkezelő szerepet töltek be, míg a nagy volumenű termelésre épülő térségekben (például a Duna borrhíóban) a források a termelési kapacitás fenntartását szolgálták. A támogatások tehát gyakran oda irányultak, ahol a termelés gyengébb volt, vagy ahol a piacvédelem és a jövedelemstabilizáció volt a cél. Ezzel szemben a nagy, stabil termelést folytató borvidékek – mint a Kunsági és Hajós–Bajai – fajlagosan kevesebb támogatást kaptak.

A tipizálás is megerősíti, hogy a támogatási intenzitás és a termelési teljesítmény **nem lineáris kapcsolatban** állnak egymással. A **minőségi, terroir-alapú borvidékeken** a

támogatások inkább a szerkezeti megújulást és a piaci ellenállóképességet szolgálták, míg az **alföldi, volumenorientált térségekben** a termelés stabilizálása volt a fő cél. Ez a differenciált hatás hozzájárul a borvidékek közötti **strukturális polarizáció** fennmaradásához. A támogatási politika sajátossága, hogy nem a termelés bővítését, hanem inkább a **sérülékenyebb borvidékek életképességének megőrzését** célozta.

Eredményeink összhangban vannak a korábbi szakirodalommal, amely rámutatott, hogy a **válságkezelési és szerkezetátalakítási programok** (pl. krízislepárlás, zöldszüret) elsősorban **piaci stabilizációs eszközök**, nem pedig **termelésnövelő mechanizmusok**.

A **korrelációs vizsgálatok** után a kutatás **regressziós modellel** is elemezte a támogatások és a termelés közötti kapcsolatot. A modell függő változója a **bortermelés (hl)** volt, amely a borvidékek éves összesített teljesítményét fejezi ki. Három magyarázó változó szerepelt a modellben:

1. **Támogatás/ha (Ft/ha)** – a hektáronkénti támogatási intenzitás,
2. **Támogatás/hl (Ft/hl)** – a literenkénti fajlagos támogatás,
3. **Támogatás/ügylet (Ft/ügylet)** – az átlagos ügyletérték, amely a támogatások koncentrációjára utal.

Az országos szintű regressziós eredmények alacsony **magyarázóerőt ( $R^2 = 0,083$ )** mutattak, ami arra utal, hogy a bortermelés volumenét **elsősorban nem a támogatások nagysága**, hanem más tényezők – például **időjárási viszonyok, piaci feltételek és termelési struktúrák** – befolyásolták. A támogatások tehát közvetlenül nem növelték, hanem **inkább stabilizálták** a termelési teljesítményt.

A borvidékek közötti eltérések tovább csökkentették a modell általános magyarázóerejét: egyes térségekben (pl. **Kunsági, Badacsonyi**) enyhe pozitív kapcsolat volt kimutatható, míg

másokban (pl. **Balatoni, Hajós–Bajai**) **negatív összefüggés** érvényesült. A borászati támogatások **térben differenciált módon** hatottak, és szerepük elsősorban **kiegyenlítő, nem pedig növekedésösztönző** jellegű volt.

### ***3.2.5. Polarizáció és centrum–periféria mintázatok***

A támogatások területi eloszlása 2011 és 2024 között **következetesen egyenlőtlenebb** volt, mint a termelési volumenek megoszlása, ami arra utal, hogy a borvidékek közötti különbségek **nem csökkentek, hanem rögzültek**. A vizsgált időszakban a **borvidéki polarizáció** nem hogy fennmaradt, de egyes mutatók alapján tovább is **erősödött**. A **nagy volumenű alföldi borvidékek** – bár a termelés jelentős részét adták – **fajlagosan alacsonyabb támogatási szinteket** kaptak, míg a **kisebb, prémiumorientált térségek** kiemelkedő mértékben részesültek a forrásokból. Ez a támogatáspolitikai torzulás megerősíti a rendszer **stabilizáló, válságkezelő jellegét**, ugyanakkor hozzájárul a **szerkezeti különbségek konzerválásához** is.

A **térbeli autokorrelációs és hot spot elemzések** eredményei lehetőséget adtak a bortermelés és a támogatások **térszerkezeti mintázatainak** feltárására. E statisztikai módszerek segítségével kimutatható, hogy az egyes mutatók **véletlenszerű, klaszteres** vagy **diszperz** eloszlást követnek-e, és mely borvidékekben figyelhetők meg **szignifikánsan kiugró értékek**. A vizsgálat során külön értelmeztük az **abszolút mutatókat** – amelyek a borvidékek gazdasági súlyát és a források nagyságrendjét jelzik –, valamint az **intenzív mutatókat**, amelyek a **fajlagos támogatási szintek és hatékonysági koncentrációk** területi sajátosságait írják le. Az **abszolút mutatók** alapján kirajzolódott, hogy a nagyobb termelési volumenű borvidékek (például a **Kunsági** vagy a **Hajós–Bajai**) a források jelentős részét lekötik, ugyanakkor ezekben a térségekben a támogatások **fajlagos hatékonysága**

alacsonyabb. Ezzel szemben az **intenzív mutatók** – például a hektáronkénti vagy literenkénti támogatási értékek – a **kisebb, minőségi borvidékek** (mint a **Szekszárdi, Villányi, Pannonhalmi**) kiemelkedő pozícióját mutatják. E kettősség egyértelműen megjeleníti a **centrum–periféria viszonyrendszert**: a központi, prémiumorientált borvidékek a támogatási hierarchia élén állnak, míg a periférikus, tömegtermelésre épülő térségek – különösen az Alföldön – forráselosztási szempontból háttérbe szorulnak. Az abszolút és intenzív mutatók **együttes elemzése** lehetővé tette annak értékelését, hogy a támogatási politika milyen **stratégiai prioritásokat** követett. Az eredmények alapján a forráselosztás **nem a nagy volumenű termelést** preferálta, hanem inkább a **minőségi, terroir-alapú borvidékek** támogatását helyezte előtérbe. E megközelítés ugyan a **magas hozzáadott értékű borászatok** megerősödését szolgálta, de egyben **tartóssá tette** a borvidékek közötti fejlettségi különbségeket is. Így a támogatások nem a konvergenciát, hanem inkább a **térbeli divergencia** fennmaradását erősítették.

A vizsgálat tehát azt bizonyította, hogy a borvidékek közötti különbségek **térben strukturáltak**, és a támogatási politika **centrum–periféria logikát** követett: a stabil, minőségi centrumokat tovább erősítette, miközben a periférikus térségek forráshiánya fennmaradt. Ezzel a támogatási rendszer – bár rövid távon stabilizálta a szektort – **hosszabb távon hozzájárult** a magyar borászat területi polarizációjának **konzerválásához**.

### **3.3. A terroirszemlélet és a régiós identitás diskurzív mintázatai**

A kvalitatív interjúk elemzése a terroirszemlélet **társadalmi, identitásbeli és kohéziós dimenzióit** vizsgálta a Duna borrégióban. Az elemzés négy fő dimenzió mentén történt: a

terroir-értelmezési keret, a régiós identitásintenzitás, a helyhez kötött narratívák és a kohéziós percepció alapján. A cél annak feltárása volt, hogy a térség borászai milyen jelentéseket kapcsolnak a terroirhoz, milyen térléptéken azonosulnak saját termelői környezetükkel, és hogyan értelmezik a régió belüli együttműködés lehetőségeit.

Az interjúk alapján a terroir többféle diskurzív jelentéstartományban jelenik meg. Az egyik értelmezés szerint a **terroir ökológiai és gazdasági optimum**, amelyben a talaj, a klíma, a fajtaválasztás és a piaci racionalitás kapcsolódik össze. Ebben a megközelítésben a terroir nem egy misztikus adottság, inkább **döntési rendszer**. Egy másik értelmezés **társadalmi-gazdasági beágyazottságként** kezeli a fogalmat: a terroir itt a megélhetés, a generációváltás, a vidékmegtartó képesség és a helyi gazdasági stabilitás összefüggésrendszere. Megjelenik továbbá az **agronómiai-realista keret**, amely a terroirt mérhető paraméterek, például talajösszetétel, kitétség és vízháztartás alapján értelmezi. A negyedik értelmezés **élmény- és életszemlélet-alapú**: a terroir a saját szőlőterülethez, a birtokhoz, a hely használatához és a személyes jelenléthez kötődik. E diskurzusban a terroir életforma.

Az interjúk egyik legfontosabb eredménye a térléptékhez kötődő **identitásszűkülés**. A legerősebb azonosulás a birtok, a konkrét termőhely és a helyi fajta szintjén jelenik meg. A borászok számára a „saját talaj”, az Arany Sárfehér, az Ezerjő vagy más helyi sajátosság erős identitáshordozó. A borvidék szintjén szintén érzékelhető identitásintenzitás, különösen a Kunság esetében, amely több interjúban megerősödő, pozitív visszaigazolást kapó térként jelenik meg. A Duna borrégió szintjén azonban az identitás elvékonyodik. A régió túl nagy, heterogénnek és nehezen kommunikálhatónak tűnik; inkább adminisztratív, pályázati vagy belső ügyviteli keretként értelmeződik, nem pedig fogyasztói vagy kollektív identitásmagként. A térléptéki szerkezet így a

következőképpen írható le: birtok – helyi fajta – borvidék – gyenge borrégió.

A **helyhez kötöttség** három fő narratívában jelenik meg. Az első a **fajtaalapú megkülönböztetés**, ahol az egyedi fajták a helyi különbség és az önálló karakter kommunikációs eszközei. A második a **technológiai hitelesség** narratívája, amelyben a borászati beavatkozás mértéke válik központi kérdéssé; a terroir autentikus megjelenítéséhez a fajta és a termőhely tisztább kifejezését társítják. A harmadik az **élmény-narratíva**, amely a birtokot élettérként, turisztikai élményként és személyes lokalitásként értelmezi.

A kohéziós percepció ambivalens. Létezik szakmai konzultáció, informális tudásmegosztás és közös rendezvényi jelenlét, ugyanakkor erős a saját piac és márka védelme. A rendszer ezért **decentralizált autonómiaként** írható le: van együttműködés, de nem alakul ki erős közös régiós brand vagy egységes fajtakoncepció.

A kvalitatív elemzés **négy diskurzív szereplőtípust** azonosított: integrált racionalista, társadalmi-stratégiai vidéképítő, agronómiai realista és élményalapú lokalista. A fő következtetés szerint a terroirszemlélet a borvidéki szinten erősödik, míg a Duna borrégió szintjén nem válik elsődleges identitáskeretté. A régió inkább formális, intézményi térenként működik, nem pedig belülről épülő kollektív identitásként. Ez a mintázat arra utal, hogy a terroir agroökológiai kategóriaként egyszerre a tér megélésének, reprezentációjának és intézményesítésének többszintű társadalmi folyamata is.

## 4. KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

A kutatás átfogó célja az volt, hogy feltárja a magyar borvidékek – különösen a Duna borrhégy – szerkezeti, ökológiai és társadalmi megújulásának feltételeit. Az eredmények egyértelműen bizonyították, hogy a borágazat térszerkezete, a termőhelyi adottságok és a társadalmi dinamika szorosan összefüggnek, és e három dimenzió együtt alakítja a borvidékek fejlődési pályáját. A disszertáció újdonsága, hogy e kapcsolatokat **integrált, térinformatikai alapú, statisztikai és társadalomföldrajzi módszerekkel** vizsgálta, a borvidékeket ökológiai–gazdasági–demográfiai rendszerként kezelve.

### 4.1. A kutatás főbb megállapításai

A kutatás feltárta a magyar borvidékek **agroökológiai, térszerkezeti, támogatáspolitikai és társadalmi sajátosságait**, különös tekintettel a megújulási folyamatokra és a Duna borrhégy helyzetére. Az eredmények alapján a szőlőültetvények megújulása nem elsősorban adminisztratív borvidéki kategóriákhoz, hanem ökológiai és térszerkezeti adottságokhoz kötődik. A talajalkalmasság, a klimatikus feltételek, különösen a csapadékviszonyok, valamint a parcellastruktúra együttesen határozzák meg a megújulás térbeli valószínűségét.

A regressziós és térstatisztikai elemzések azt mutatták, hogy a hivatalos borvidék-lehatárolások csak korlátozottan magyarázzák a megújulási index térbeli különbségeit. A megújulás nem elszigetelt települési jelenség, hanem térségi léptékben szerveződő folyamat: a megújulási gócpontok és az elmaradó térségek térbeli együttállása a környező területek ökológiai és gazdasági kontextusának jelentőségét jelzi.

A magyar borvidékek eltérő történeti fejlődési pályái szintén meghatározzák a jelenlegi mintázatokat. Különösen az alföldi,

volumenorientált borvidékek esetében erős pályafüggőség figyelhető meg, amely a birtok- és parcellaszerkezetben, a gyengébb megújulási dinamikában és az alacsonyabb térségi rezilienciában is megjelenik.

Az agroökológiai tipizáció alapján a borvidékek fejlesztése csak **differenciált szakpolitikai logikával** lehet eredményes. A homogén nagyüzemi borvidékeken a klímaadaptáció és vízgazdálkodási alkalmazkodás, a homogén terroir borvidékeken a minőségi potenciál és terroir-karakter erősítése, az átmeneti borvidékeken a belső differenciálás, míg a heterogén borvidékeken a diverzitás tudatos menedzsmentje jelentheti a fő fejlesztési irányt.

A vizsgálat azonosított olyan nem borvidéki településeket is, amelyek ökológiai adottságaik és hotspot-státuszuk alapján illeszkednek a szomszédos borvidékekhez. Ez megerősíti, hogy a jelenlegi borvidék-lehatárolások nem minden esetben fedik le az agroökológiai realitásokat, ezért indokolt lehet **belső ökozónák kijelölése** vagy a határok finomhangolása.

A kutatás igazolta, hogy a magyar borvidékek közötti különbségek strukturális jellegűek. A megújulási index, az agroökológiai tipizáció és a térstatisztikai elemzések együttesen alkalmasak a sérülékeny térségek, különösen a Duna borrhéjő azonosítására, és megalapozzák a támogatáspolitikai térben differenciált, ökológiai alapú újragondolását.

#### **4.2. Általános szakpolitikai tanulságok**

Az empirikus vizsgálatok eredményei alapján megállapítható, hogy a borágazati támogatási rendszer nem egységes fejlődési logikát közvetít, hanem térségenként eltérő funkciót tölt be. Egyes borvidékek esetében a támogatások a minőségi koncentráció és a terroir-alapú versenyképesség erősítését szolgálják, míg más térségekben – különösen a Duna borrhéjőben – elsősorban a strukturális fennmaradás és a

működőképesség stabilizálása válik meghatározóvá. Ez a kettősség nem a rendszer következetlenségéből, hanem a borvidékek eltérő agroökológiai és térszerkezeti pozícióiból fakad.

(1) A Közös Agrárpolitika borászati intézkedései rövid távon hatékony stabilizációs szerepet töltek be, azonban nem eredményeztek érdemi teljesítmény- vagy termelékenységnövekedést. A válságkezelő programok – különösen a COVID–19 időszakában és az aszályos évek során – nélkülözhetetlenek voltak a borászatok fennmaradása szempontjából, ugyanakkor nem járultak hozzá a hosszú távú szerkezeti megújuláshoz.

(2) A borvidékek közötti különbségek a vizsgált időszakban nem mérséklődtek, hanem erősödtek. A prémiumorientált borvidékek magasabb fajlagos támogatásokhoz és fejlesztési forrásokhoz jutottak, míg az alföldi volumenorientált régiók fajlagosan alacsonyabb támogatási szintekkel működtek. Az egységes támogatási logika így nem kiegyenlítő, hanem polarizáló hatást gyakorolt.

(3) A válságkezelő és a hosszú távú fejlesztési eszközök funkcionálisan nem helyettesítik egymást. A krízislepárlási és piaci stabilizációs intézkedések rövid távon elengedhetetlenek, de nem alkalmasak a túltermelési, minőségi és birtokszerkezeti problémák kezelésére. A szerkezetátalakítást célzó beavatkozások tudatos elkülönítése ezért szakpolitikai szempontból indokolt.

(4) A stratégiai beruházási és innovációs programok elsősorban a minőségi borvidékek fejlődését támogatták, miközben az alföldi volumenrégiók relatív hátránya növekedett. Ez a tendencia hosszú távon a magyar borágazat kettészakadásának kockázatát hordozza. A fenti tanulságok alapján a Duna borrhégy kiemelt szakpolitikai figyelmet igényel. Mérete, termelési volumene és piaci súlya miatt meghatározó szerepet játszik a hazai borpiac szerkezetében, ugyanakkor nagytáblás, homogén, mennyiségorientált

szerkezete fokozottan sérülékeny a klíma- és piaci sokkokkal szemben. A támogatáselemzés azt mutatta, hogy a régióban a fajlagos támogatási összegek alacsonyak, a források széttagoltak, ami nem kedvez a minőségi és innovációs fordulatnak. Mindez indokolja, hogy a Duna borrhégy számára célzott, komplex beavatkozási program készüljön, amely a termelési szerkezet korrekcióját, a minőségi átmenet ösztönzését és az alkalmazkodóképesség javítását egyaránt célozza. A támogatási tér így nem pusztán forráselosztási mechanizmusként, hanem a vidéki térszerkezet aktív alakítójaként értelmezhető.

### **4.3. A Duna borrhégy javaslatcsomagja**

A 6. fejezet empirikus eredményei és a 5.3 fejezet diskurzív elemzése együttesen azt mutatják, hogy a Duna borrhégy sajátos fejlesztési logikát igényel. A térség problémája nem pusztán alacsony fajlagos támogatási szint, nem kizárólag klímasérülékenységgel, és nem egyszerűen minőségi lemaradással, hanem egy olyan strukturális-identitásbeli kettősséggel, amelyben a megújulás lokális és foltszerű, miközben a régiós szintű kohézió és koordináció gyenge. A régió jelenlegi működése decentralizált autonómiák hálózata, ahol a szereplők közötti együttműködés pragmatikus, de nem integrált fejlesztési pályát követ. Ebből következően a Duna borrhégy számára egyetlen, izolált szakpolitikai eszköz helyett egy háromszintű, egymásra épülő beavatkozási logika jelentheti a megoldást. Elsőként az ökológiai alkalmazkodóképesség erősítése szükséges, különös tekintettel a vízgazdálkodási és klímaadaptációs kihívásokra. Másodsor, a támogatási rendszer ösztönzőinek újraelbírálása indokolt annak érdekében, hogy a mennyiségi stabilizáció helyett a minőségi átmenet váljon domináns fejlesztési irányvá. Harmadsor, elengedhetetlen a régiós szintű koordináció és együttműködés minimális intézményi

feltételeinek megteremtése, amely képes a lokális kezdeményezéseket összekapcsolni és a mozaikos szerkezetből strukturáltabb fejlődési pályát formálni. A következőkben bemutatott javaslatok e három stratégiai pillér mentén kerülnek megfogalmazásra. Célom a Duna borrégió fokozatos korrekciója és minőségorientált irányba történő elmozdítása, összhangban a magyar borágazat hosszú távú versenyképességi és fenntarthatósági céljaival. A kutatás eredményei rávilágítottak arra, hogy a Duna borrégióban – különösen a Kunsági borvidéken – a termelési szerkezet döntően tömegtermelésre épül, amelyet alacsony önköltség, nagy hozamok és magas fokú gépesítettség jellemez. Ez a modell rövid távon biztosítja a volumenorientált termelést, azonban hosszabb távon veszélyeztetheti a hazai borágazat minőségi törekvéseit, és rontja a magyar borok nemzetközi piaci megítélését. Az alábbi beavatkozási irányok olyan szakpolitikai eszközöket jelölnek ki, amelyek összhangban állnak a dolgozat eredményeivel: egyrészt a polarizáció mérséklését, másrészt a minőségorientált átállás ösztönzését célozzák.

1. **Kötelező terméshozam-korlátozások bevezetése.** A vizsgálatok szerint a jelenlegi, önkéntes jellegű hozamkorlátozó eszközök (pl. zölpszüret) a Duna borrégióban nem bizonyultak hatékonyak. A túltermelés piaci torzulásokhoz vezethet, ezért indokolt bizonyos térségekben kötelező felső hozamkorlát bevezetése. Ezt kiegészíthetné olyan kompenzációs mechanizmus (jövedelempótló és beruházási támogatások), amely ösztönzi a termelőket a minőségorientált fajtákra való átállásra.
2. **A borrégiók közötti szőlő- és bortranszfer szabályozás.** A kutatás kimutatta, hogy a Duna borrégió borászati üzemei jelentős mennyiségű szőlőt és bort dolgoznak fel más borrégiókból, ami torzíthatja a régió gazdasági és piaci arculatát. Szakpolitikai szempontból indokolt lehet a

Tokaji borvidékhez hasonló szigorúbb szabályozás bevezetése: a transzferált termékek egyedi jelölése, elszámolása és ellenőrzése. Ez növelné a fogyasztói bizalmat, és erősítené az eredetvédelem rendszerét.

3. **Differenciált támogatási rendszer kialakítása a minőségi termelők számára.** A támogatási rendszer jelenleg korlátozottan differenciál a minőségi és a volumenorientált termelők között. A dolgozat eredményei szerint a prémiumorientált borvidékek (pl. Szekszárd, Villány, Pannonhalma) fajlagosan jóval nagyobb támogatás-intenzitásban részesültek, míg az alföldi térségek forrásfelhasználása alacsonyabb maradt. Indokolt egy új támogatási sáv kialakítása azok számára, akik dokumentáltan prémium borokat állítanak elő, kisebb hozammal, környezetkímélő technológiával és védett eredetmegjelöléssel. A Hajós–Bajai borvidék jó példát jelenthet, ahol a termelésben már most is erőteljesebb a minőségi szemlélet.
4. **A Csongrádi borvidék státuszának felülvizsgálata.** A Csongrádi borvidék számos indikátor alapján (területi zsugorodás, feldolgozatlan szőlő magas aránya, periférikus pozíció) marginalizálódó pályán mozog. A státusz újragondolása több irányban is lehetséges: integráció a Kunsági borvidékbe, különleges funkcionális kategória kialakítása, vagy célzott beavatkozási program indítása a feldolgozói kapacitások bővítésére és a termelői integráció erősítésére. E lépés szükségességét alátámasztja, hogy a periférikus térségek esetében a támogatások eddig nem bizonyultak elegendőnek a leszakadás mérséklésére.
5. **Képzési, szemléletformáló és innovációs programok.** A Duna borrhígió fenntarthatóbb működésének kulcsa a minőség tudatos szemlélet erősítése. Az eredmények alapján indokolt célzott képzési programok indítása (fajtaismereti tanfolyamok, fenntartható borászat),

valamint az innováció ösztönzése a precíziós szőlőtermesztés és minőségbiztosítás területén. Az agrár-felsőoktatási intézmények (SZTE, MATE) kulcsszerepet játszhatnak e folyamatban.

E beavatkozások regionális szinten, de országos léptékben is jelentős hatással lehetnek, hiszen a Duna borrhégyó súlya miatt a magyar borágazat egészének versenyképessége és szerkezeti egyensúlya múlik rajta.

#### 4.4. Tudományos és módszertani javaslatok

1. Az alkalmazott térinformatikai és statisztikai modellek (SSI, Öko-index, KTII, MI) a jövőben **országos szintű döntéstámogató rendszerré** fejleszthetők, ami a KAP-programok értékelését segíthetné.
2. A módszertan nemzetközi összehasonlításokra is alkalmas, különösen a **Kárpát-medencei és mediterrán borvidékek** kontextusában.
3. A térbeli–időbeli adatsorok éves frissítése és nyílt hozzáférésű publikálása erősítené az ágazat transzparenciáját és kutathatóságát.

#### 4.5. Összegző tudományos tézisek

A kutatás összegzéseként az alábbi tudományos tézisek fogalmazhatók meg:

1. **T1:** A borvidékek szerkezeti és ökológiai jellemzői meghatározzák a gazdasági és társadalmi megújulás feltételeit – a Duna borrhégyó alacsony ökológiai potenciálja és nagyfokú fragmentációja a fejlesztési lemaradás kulcsfaktora.
2. **T2:** A **Komplex Támogatási Intenzitási Index (KTII)** új, integrált mutató, amely alkalmas a borászati támogatások hatékonyságának térbeli összehasonlítására.

3. **T3: A Megújulási Index (MI)** bizonyítottan alkalmas a demográfiai és társadalmi regeneráció mérésére, és korrelál a borvidékek innovációs teljesítményével.
4. **T4:** A magyar borágazatban a támogatáspolitikai és társadalmi folyamatok időben eltérő hatásúak – a fejlesztések eredményessége csak ott mutat tartós hatást, ahol a humán és közösségi feltételek adottak.
5. **T5:** A borvidékek fenntarthatósága hosszú távon csak **integrált területi megközelítéssel** biztosítható, amely ötvözi az agroökológiai, gazdasági és társadalmi fejlesztési dimenziókat.

## 5. ÚJ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK

### Új tudományos eredmények (összefoglalás – téziszfüzet)

A kutatás a Duna borrhégy településeinek komplex – ökológiai, gazdasági és társadalmi – vizsgálatán keresztül több, egymásra épülő módszertani és tartalmi újdonságot eredményezett.

1. **Öko-index (ökológiai potenciálmutató)**  
A dolgozat egyik legfontosabb eredménye egy új, többdimenziós **öko-index** kidolgozása, amely a **talajviszonyok, vízháztartás, domborzat és bioklimatikus tényezők** integrált értékelésére épül. Az index **településszinten operacionalizált**, 0–1 közé skálázott indikátor, amely lehetővé teszi a térségek **összehasonlítható ökológiai rangsorolását** (alacsony–magas potenciál kategóriák). Alkalmazása új empirikus alapot teremt a borvidéki térszerkezet vizsgálatához.
2. **Komplex Területi Innovációs Index (KTII)**  
A kutatás új módszertani hozzájárulása a **KTII**, amely a **támogatási intenzitás, innovációs potenciál és gazdasági teljesítmény** integrált mérésére szolgál. A mutató települési szinten képes feltárni a **centrum–periféria különbségeket**, valamint a támogatások térbeli

koncentrációját. A KTII indikátorrendszere alkalmas a fejlesztéspolitikai beavatkozások célzására és a térségek tipizálására.

3. **Térstatisztikai módszerek szisztematikus alkalmazása**  
A dolgozat elsőként alkalmazta következetesen a **globális Moran-féle I, lokális Moran I (LISA) és Getis-Ord Gi\*** mutatókat a borrhíó településszintű elemzésében. Az eljárások révén azonosíthatók a **hotspot (HH), coldspot (LL), valamint átmeneti (HL, LH) térségek**, amelyek a megújulási, ökológiai és támogatási mintázatok térbeli szervezettségét mutatják.
4. **Ökológiai és gazdasági indikátorok integrációja**  
Az öko-index és a KTII együttes alkalmazása új elemzési dimenziót nyitott: kimutathatóvá vált, hogy a **támogatási források térbeli eloszlása nem minden esetben esik egybe a kedvező ökológiai adottságokkal**. Ez a diszkrepancia rámutat a támogatási rendszer **térbeli racionalitásának korlátaira**, és megalapozza annak újrakalibrálását.
5. **Új települési tipológia**  
A kutatás egy integrált **regionális tipológiát** hozott létre az öko-index, a KTII és a térstatisztikai klaszterek kombinációjával. A tipológia egyszerre **analitikus és döntéstámogató**, mivel a településeket ökológiai potenciál, gazdasági erő és támogatottság mentén pozicionálja. Ez lehetővé teszi a **célzott, differenciált fejlesztéspolitikát**.
6. **Nemzetközi adaptálhatóság**  
A módszertani keret – különösen az **összetett indexek (öko-index, KTII), a térstatisztikai eszközök és a tipológiaalkotás** – más régiókban is alkalmazható. Megfelelő adatbázis esetén a modell **exportálható** más borvidékekre, különösen Közép- és Kelet-Európában, így nemzetközi relevanciával bír.
7. **Mixed-method integráció (kvantitatív + kvalitatív)**

A kutatás integrálja a **térinformatikai–térstatisztikai elemzéseket** a **kvalitatív diskurzuselemzéssel**. Ez a megközelítés lehetővé teszi, hogy a **strukturális mintázatok (pl. hotspotok, klaszterek)** és a **szereplői jelentéskonstrukciók (terroir-értelmezés, identitás, kohézió)** egymás kontextusában értelmezhetőek legyenek.

A dolgozat egyik kulcsállítása, hogy a **terroir nem csupán agroökológiai kategória**, hanem **társadalmi és intézményi konstrukció** is. A tér egyszerre **megélt (lived), reprezentált és intézményesített** valóság. Ennek figyelmen kívül hagyása esetén a fejlesztéspolitika nem képes megragadni a borágazat térbeli működésének valódi logikáját.

## A SZERZŐ ÉRTEKEZÉS TÉMAKÖRÉHEZ KAPCSOLÓDÓ PUBLIKÁCIÓI

1. Járdány, K., & Hajdú, D. (2022). Effect of the coronavirus on the economic situation of wines in the Northern Hungary Region. In RURALITY IN EUROPE 5th International Scientific Conference on Rural Development Conference Proceedings (pp. 176–183).
2. Járdány, K. (2021b). Borászati üzemfejlesztési támogatások területi megoszlásának vizsgálata Magyarországon 2014–2020 között. ÉSZAK-MAGYARORSZÁGI STRATÉGIAI FÜZETEK, 18(1), 58–71.  
<http://doi.org/10.32976/stratfuz.2021.20>
3. Járdány, K. (2021c). Spatial analysis of certain population processes in the Danube wine region. STUDIA MUNDI - ECONOMICA, 8(3), 143–155.  
<http://doi.org/10.18531/Studia.Mundi.2021.08.03.143-155>
4. Járdány, K., & Györi, T. (2021). Spatial Research of the Labour Reserve in the Winery Center of the Danube Wine Region (2014–2019). REGIONALNAJA EKONOMIKA: JUG ROSSII / REGIONAL ECONOMY: THE SOUTH OF RUSSIA, 9(4), 109–120.  
<http://doi.org/10.15688/re.volsu.2021.4.11>
5. Járdány, K. (2021a). A Duna Borrégió szőlészeti és borászati helyzetének vizsgálata a magyar szőlő-bor ágazatban. STUDIA MUNDI - ECONOMICA, 8(1), 49–64.  
<http://doi.org/10.18531/Studia.Mundi.2021.08.01.49-64>
6. Járdány, K., & Duray, B. (2021). A Covid-19 világjárvány hatása a magyarországi borágazatra a borászatok átmeneti támogatásának tükrében. A FALU, 26(4), 5–21.
7. Hajdú, D., & Járdány, K. (2020). TERRITORIAL DISTRIBUTION OF ADULT EDUCATION IN HUNGARY. In CHANCES AND CHALLENGES FOR THE EUROPEAN RURAL DEVELOPMENT (2021–2027) Peer-reviewed Scientific Conference Proceedings (pp. 67–72).

8. Járdány, K., & Duray, B. (2020b). Új módszer a magyarországi szőlő-bor termékpályák digitális leképezési lehetőségére. *STUDIA MUNDI - ECONOMICA*, 7(2), 18–30. <http://doi.org/10.18531/Studia.Mundi.2020.07.02.18-30>
9. Járdány, K., & Hajdú, D. (2020a). INVESTIGATION OF THE LABOR SUPPLY OF TOKAJ WINEYARD IN THE CONTEXT OF MIDDLE LEVEL VITICULTURAL EDUCATION. In XVII. Nemzetközi Tudományos Napok - Abstract Book (pp. 118–118).
10. Járdány, K., & Hajdú, D. (2020b). INVESTIGATION OF THE LABOR SUPPLY OF TOKAJ WINEYARD IN THE CONTEXT OF MIDDLE LEVEL VITICULTURALEUCATION. In XVII. Nemzetközi Tudományos Napok (pp. 543–550).
11. Járdány, K., & Györi, T. (2020b). EGY KIAKNÁZATLAN LEHETŐSÉG – BORTURIZMUS SOLTVADKERTEN AN UNEXPECTED OPPORTUNITY - WINE TOURISM IN SOLTVADKERT. In XVII. Nemzetközi Tudományos Napok (pp. 535–542).
12. Járdány, K., & Györi, T. (2020a). CHANGES IN THE TERRITORIAL DISTRIBUTION OF THE UNEMPLOYED IN THE KUNSÁG WINELAND BETWEEN 2009-2019. In CHANCES AND CHALLENGES FOR THE EUROPEAN RURAL DEVELOPMENT (2021–2027) Peer-reviewed Scientific Conference Proceedings (pp. 50–59).
13. Járdány, K. (2020). DEVELOPMENT OF SINGLE AREA PAYMENT FOR VINEYARDS IN THE DANUBE WINE REGION BETWEEN 2014–2020. In CHANCES AND CHALLENGES FOR THE EUROPEAN RURAL DEVELOPMENT (2021–2027) Peer-reviewed Scientific Conference Proceedings (pp. 73–81).
14. Járdány, K., & Duray, B. (2020a). A DUNA BORÚT A TURISZTIKA TÜKRÉBEN. In Elérési utak a Turizmusban: Fenntartható, intelligens és befogadó városi modellek (pp. 28–29).

15. Gyóri, T., & Járdány, K. (2019). COMPARSION OF HUNGARIAN LABOR MARKET DATABASES. In Digitization in Rural Spaces – Challenge and/or Opportunity? 3rd International Scientific Conference on Rural Development Conference Proceedings (pp. 77–85).
16. Járdány, K., & Duray, B. (2019). OPPORTUNITY OF DIGITALIZATION FOR MAPPING SUPPLY CHAINS OF THE HUNGARIAN GRAPE WINES. In Digitization in Rural Spaces – Challenge and/or Opportunity? 3rd International Scientific Conference on Rural Development Conference Proceedings (pp. 103–106).
17. Járdány, K., Schlett, A., & Ivicz, M. (2002). Családi gazdaság, mint a vidék megtartó erejének záloga. ÖSTERMELŐ: GAZDÁLKODÓK LAPJA, 6(5), 6–10.
18. Járdány, K., & Pásztor, L. (2002a). A geotermikus energia mezőgazdasági célú felhasználása. ÖSTERMELŐ: GAZDÁLKODÓK LAPJA, 6(4), 51–54.
19. Járdány, K., & Pásztor, L. (2002c). Laboratóriumi talajvizsgálatok. ÖSTERMELŐ: GAZDÁLKODÓK LAPJA, 6(5), 30–36.
20. Járdány, K., & Pásztor, L. (2002b). Hazánkban termesztett fontosabb kultúrnövények tápanyagigénye és trágyázási módjai. ÖSTERMELŐ: GAZDÁLKODÓK LAPJA, 6(3), 80–81.
21. Járdány, K., & Pásztor, L. (2002f). Tápanyagszükséglet kiszámítása. ÖSTERMELŐ: GAZDÁLKODÓK LAPJA, 6(3), 65–67.
22. Járdány, K., & Pásztor, L. (2002d). Műtrágyák és használatuk. ÖSTERMELŐ: GAZDÁLKODÓK LAPJA, 6(3), 74–78.
23. Járdány, K., & Pásztor, L. (2002e). Szerves trágyák és használatuk. ÖSTERMELŐ: GAZDÁLKODÓK LAPJA, 6(3), 70–72.