

# A VINGIS téradat-rendszerére alapozott, ágazati termőhely optimalizálás és értékelés.

Molnár Attila - Katona Zoltán

(Szegei Tudományegyetem Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék - Földmérési és Távérzékelési Intézet Mezőgazdasági Távérzékelési Központ)

## 1. A rendszer definiálása

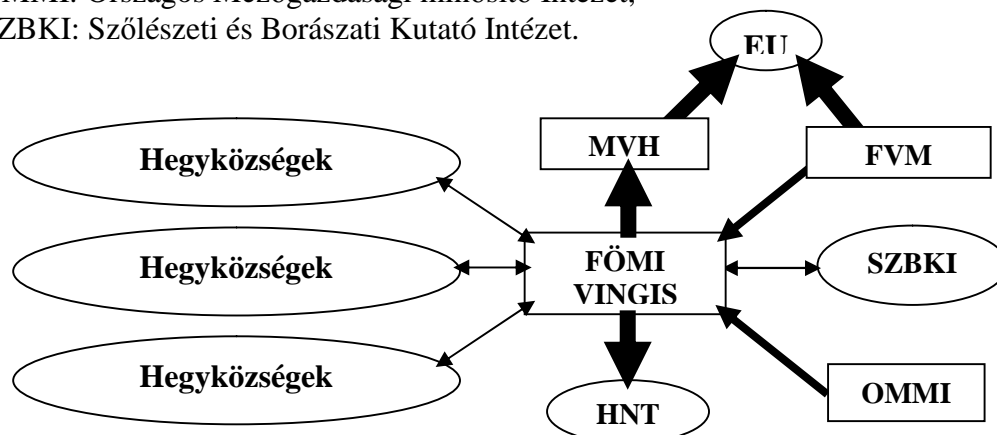
A szőlőtermesztésről és a borgazdálkodásról szóló 2004. évi XVIII. törvény új fogalmat vezetett be, amelyet az Európai Unió csatlakozásunk is megkövetelt. A tagállamoknak ugyanis a szőlőültetvényeiket valamint az azokhoz kötődő szakadatokat és tulajdoni-művelési adatait is digitális térképeket felhasználó *térinformatikai rendszerben* kell nyilvántartani a *termelési potenciál szabályozása*, az ágazatra jutó *támogatások ellenőrzése* érdekében. Ez az új fogalom a *VINGIS, a szőlőültetvény kataszter térinformatikai háttere*, egy olyan térkép-, ill. téradatrendszer, amely a szőlész-borász szakma és az ágazati döntéshozók számára is sok hasznot hordoz.

A bortörvény kimondta azt is, hogy a szőlőültetvény kataszterét a hegybíró vezeti, amelynek országos térinformatikai nyilvántartását (VINGIS) a Földmérési és Távérzékelési Intézet biztosítja.

## 2. Szervezeti struktúra

A VINGIS adatbázisait *felhasználó* és *adatszolgáltató* intézmények rendszerébe jelenleg közvetlen, jogilag szabályozott formában, intézményre szabott hozzáférési lehetőséggel feladataik ellátásához szükséges adattartalommal a következő szervezetek tartoznak (1. ábra):

- FÖMI: Földmérési És Távérzékelési Intézet,
- FVM: Földművelésügyi Minisztérium,
- HNT: Hegyközségek Nemzeti Tanácsa,
- Hegyközségek (318 db)
- MVH: Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Hivatal,
- OMMI: Országos Mezőgazdasági minősítő Intézet,
- SZBKI: Szőlészeti és Borászati Kutató Intézet.



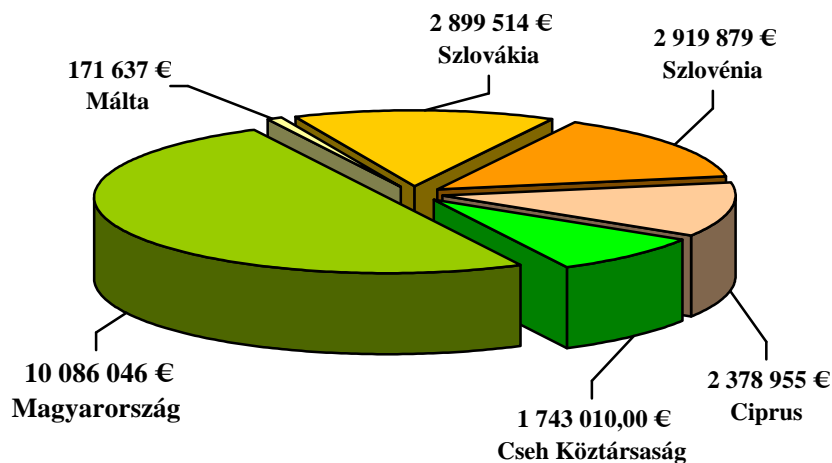
1. ábra. VINGIS: A szőlőültetvények országos térinformatikai rendszere (Katona-Molnár 2005.)

### 3. A VINGIS céljai

#### 3.1. A VINGIS alapfeladatai

A VINGIS térinformatikai rendszer elsődleges feladatait uniós és hazai jogi szabályozók definiálják. Az alapcélok, ill. feladatok körében meghatározó EU-ból érkező, a szőlő-bor szektorra jutó **agrártámogatások** (kivágási- és újratelepítési támogatások, szerkezetátalakítási támogatások, termelési kvóták áthelyezése, szőlőterület bővítési jog és szőlő újratelepítési jog kezelése) a **térinformatika** segítségével történő **követése**, és **ellenőrzése**.

Ezen támogatási rendszer piacszabályozó mechanizmusa egyfelől a közösségi szőlőterületek szinten-tartásában (csökkentésében), másfelől pedig a termelési szerkezet javításában, optimalizálásában -ezen keresztül a versenyképesség fokozásában- nyilvánul meg (Katona-Molnár 2005).



2. ábra. A szőlőültetvények szerkezetátalakítására és átállítására megállapított 2005. évi pénzügyi juttatás tervezett megoszlása a 2004-ben csatlakozott szőlőtermesztő tagállamok között (Martinovich et al. 2005)

#### 3.2. Termőhely optimalizálási és értékelési lehetőségek a VINGIS-ben

Az uniós feladatok ellátása mellett, azzal összhangban fontos eleme – jogszabályi alapokon is – a rendszernek, a Szőlészeti és Borászati Kutatóintézet közel 40 év **termőhely-értékelési** eredményeinek analóg (papír és pausz térképek) adatbázisának **térinformatikai rendszerbe** szervezése. Ezen, felületként is ábrázolható adatbázisok komplex szempontrendszer és részletesen kidolgozott módszertan alapján jöttek létre.

További egyértelmű célok is definiálódnak a VINGIS-t érintő jogi szabályozók rendszeréből. Ezen célok között szerepel a FÖMI *földrajzínév-tárának* digitális térképi feldolgozásából származó **dűlőtérképek térinformatikai feldolgozása**, a VINGIS rendszerhez kapcsolva az eredetvédelmi döntések megalapozása, támogatása is.

A felvázolt alapcélok és a rendszerbe integrált, ill. integrálódó tér- és szakadatok segítségével hatékony ágazati **döntéstámogató rendszer** jön létre.

Ebben a szisztémában a **szőlő-termőhelyi potenciálok optimalizálásának elősegítése**, az aktív szőlőültetvények legjobb minőségű termőhelyekre történő migrálásának megtervezése

előkészítése, a szakági információk újszerű, térinformatikai összegzésével, feldolgozásával is elősegíthető:

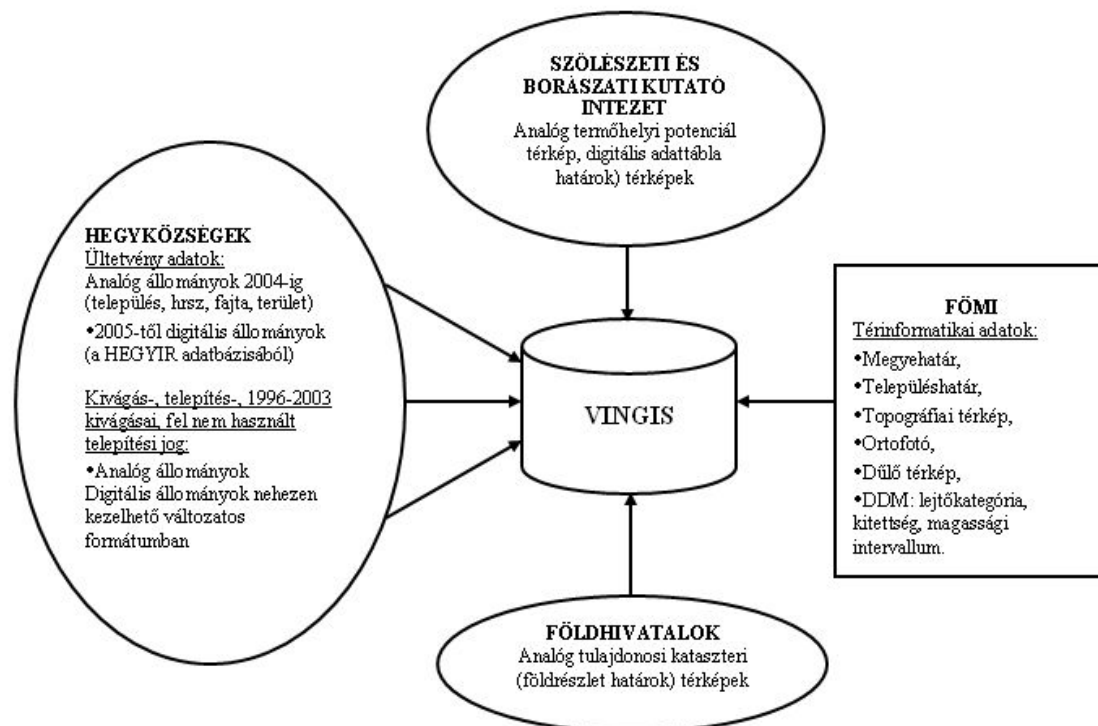
- Térinformatikai (GIS) alapú ültetvénykataszter (VINGIS),
- Térinformatikai (GIS) alapú termőhelyi alkalmassági kataszter (VINGIS),
- Térinformatikai (GIS) alapú dűlőkataszter (VINGIS-be integrálva),
- **Döntéstámogató módszerek** (DDS) alkalmazása az optimalizált fajtaszervezet kialakítására, a termőpotenciálok feltárására (elméleti modell + kialakított informatikai módszer, rendszer), térképi megjelenítése (VINGIS + DDS).

Az ágazati döntéstámogatás hatékony eszközévé teszi a VINGIS-t az is, hogy képes a több száz lokális, elszigetelt nyilvántartás adattartalmát, valamint más **ágazati**, ill. **ágazaton kívüli** analóg adatbázisok térinformatikai leképezését is **egy rendszerbe integrálni**. (Katona-Molnár 2005.)

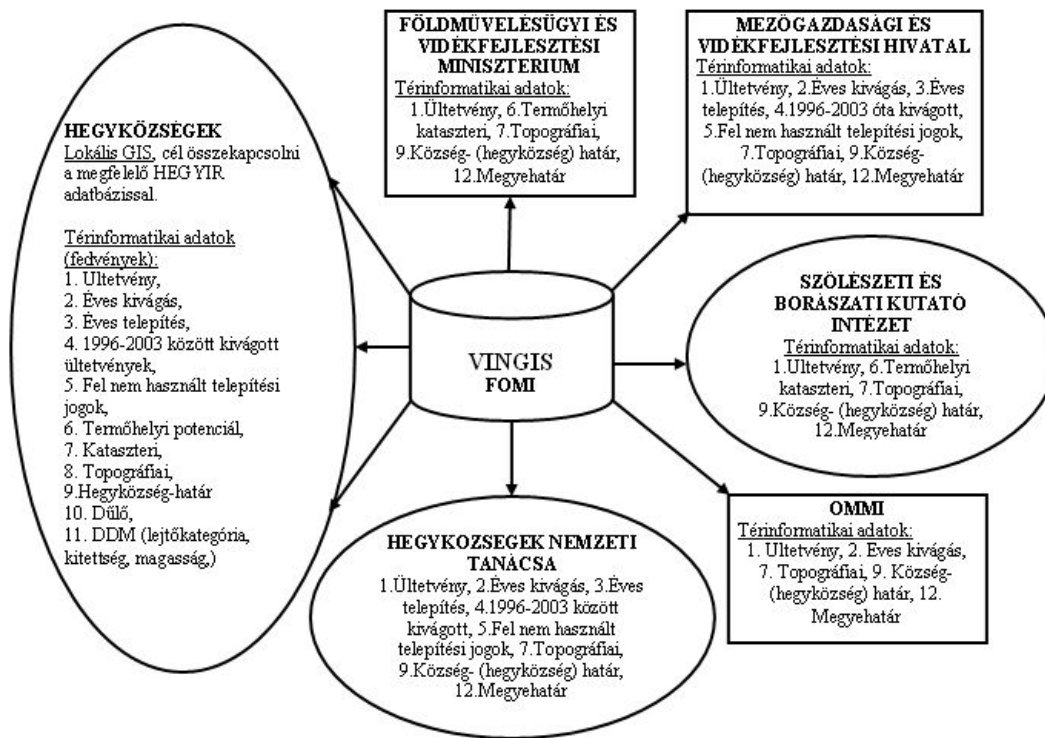
#### 4. A VINGIS jogszabályban rögzített inputja és outputja.

A következő ábrák szemléltetik a VINGIS adatáramlását, illetve a jogszabályokban meghatározott alapadatokat, valamint az azokat szolgáltatók körét (3. ábra). A beáramló analóg, alfanumerikus, illetve térinformatikai adatokat feldolgozva a VINGIS-ben generált adatok visszkerülnek részben az alapadatokat szolgáltató-, részben más jogilag előírt intézményi felhasználókhoz (4. ábra).

A VINGIS-adatbázis tartalmának hozzáférést külső erre a célra fejlesztett szigorú informatika- és adatvédelmi biztonsági szabályozókat beépítő kiszolgáló-szerver biztosítja az arra jogosultak részére. A szerveren futó alkalmazások és adatbázisok széleskörű térinformatikai elemzéseket tesznek lehetővé. Ennek köszönhetően speciális ágazati igények, gyors kielégítését, sajátos statisztikák előállítás is hatékonyan biztosítja.



3. ábra. Rendszer-input (Katona-Molnár 2005)



4. ábra. Rendszer-output (Katona-Molnár 2005)

## 5. Termőhelyi alkalmaság-térképezés

A termőhelyi alkalmaság-térképezés alapvető célja és feladata, hogy kijelölje a szőlőtermesztés számára a lehető *legoptimálisabb térrészeket*, ezeken belül, pedig *minőségi differenciálással* elősegítse a piac- és versenyképes bortermelés kialakítását.

A 95/2004. (VI. 3.) FVM rendeletben (rendelet a szőlő termőhelyi kataszterének felvételezéséről, kiegészítéséről és módosításáról) részletesen szabályozzák a szőlő termőhelyi kataszterének minősítési rendjét. Ennek az eljárásrendnek a háttérében több évtizedre visszatekintő minősítési módszertan áll, melyet a Szőlészeti és Borászati Kutató Intézet dolgozott ki.

A termőhelyek minőségi osztályokba sorolását összetett pontrendszerre alapozott clusteranalízis és komplex értékelés együttese határozza meg.

A termőhely-minősítés alapját képező adatforrások a következők:

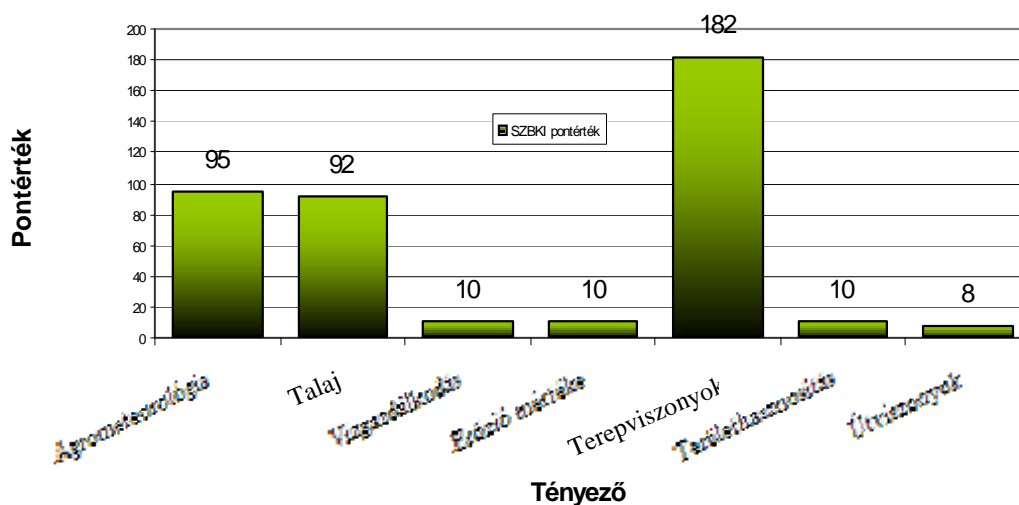
- az érintett település külterületi földmérési alaptérképének átnézeti térképszelvényei (M = 1:10 000);
- az érintett település topográfiai térképszelvényei (M = 1:10 000);
- az érintett település MTA Talajtani és Agrokémiai Kutatóintézete által készített termőhelyi adottságokat meghatározó talajtani tényezők térképeinek szelvényei (M = 1:100 000);
- a termőhelyi kataszter vizsgálati és értékelési rendszere (tényezők értékpont- és kódlistája);
- helyszíni felvételezési lap.

Ezen adatforrásokból levezetett értékmutatókat mintegy 120 szempontra bontva az alábbi táblázat szerinti tényezőcsoportok szerint vizsgálják (1. táblázat).

1. táblázat Szőlőtermőhely minőséget meghatározó tényezők és megoszlásuk

Tényező	Altényező	Maximális pontérték	Pontérték részaránya
<b>Agrometeorológia</b>	Téli fagykár gyakorisága	50	12%
	Tavaszi, őszi fagy gyakorisága	45	11%
<b>Talaj</b>	Talajtípus	40	10%
	Talajképző kőzet	5	1%
	Kémhatás és mészállapot	5	1%
	Fizikai talajféleség	7	2%
	Vízgazdálkodási tulajdonság	10	2%
	Humuszkészlet	10	2%
	Termőréteg vastagsága	10	2%
	A terület egyöntetűsége a talajtípus szempontjából	5	1%
<b>Vízgazdálkodás</b>	Terület vízgazdálkodása helyszínen értékelve	10	2%
<b>Erózió mértéke</b>		10	2%
<b>Terepviszonyok</b>	<b>Lejtésszög és égtáji kitettség</b>	<b>90</b>	<b>22%</b>
	Tengerszint feletti magasság domb- és hegyvidéken	45	11%
	Kiemelkedés a környezetből alföldön és síkvidéken	45	11%
	Domborzat, terepfelszín domb- és hegyvidéken	30	7%
	Domborzat, terepfelszín alföldön és síkvidéken	20	5%
	Környezet erdő közelsége	10	2%
	Beépítettség	7	2%
<b>Területhasznosítás</b>		10	2%
<b>Útviszonyok</b>		8	2%
<b>Maximálisan elérhető minőségi pontérték</b>		<b>407</b>	<b>100%</b>

A táblázat adataiból is kitűnik, hogy a termőhelyi alkalmasságot leginkább meghatározó tényezőnek a *terepviszonyok*, azon belül pedig a *lejtésszög és égtáji kitettség* tekinthetők (5. ábra).



5. ábra. Termőhelyi alkalmassági tényezők aránya az SZBKI értékelési rendszerben

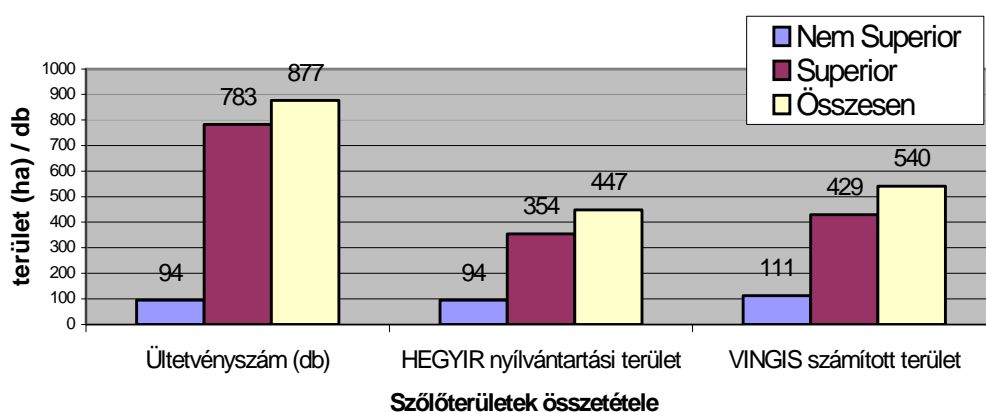
A termőhely-minősítés alapját képező adatforrásokot tekintve látható, hogy az említett terepviszonyok körébe tartozó legmeghatározóbb mutatók megállapítása 1:10000 méretarányú topográfiai (analóg-papír) térképen alapul. A meghatározó értékek levezetése erről a papírtérképről történik a szintvonalak, ill. egyéb kartográfiai jelölések felhasználásával, gyakorlatilag *manuális módszerrel*. A módszer *megbízhatósága* az emberi tényező függvényében *igen változónak* tekinthető, tehát a termőhelyi besorolás eredménye is ugyanígy az emberi tényező függvényévé válik. Nemcsak a most kiemelt terepviszonyok tényezőjének értékelése, ha nem az összes értékelési szempont érték-megállapítása is hasonló módon történik.

A termőhely minőségét meghatározó tényezőket vizsgálva megállapítható, hogy az **értékmutatók mindegyike térben jól ábrázolható, tematikus téradat-rétegekbe szervezhető.** Ez a tény magában hordozza **a módszertan és adatbázisok térinformatikai adaptációjának szükségességét és célszerűségét.**

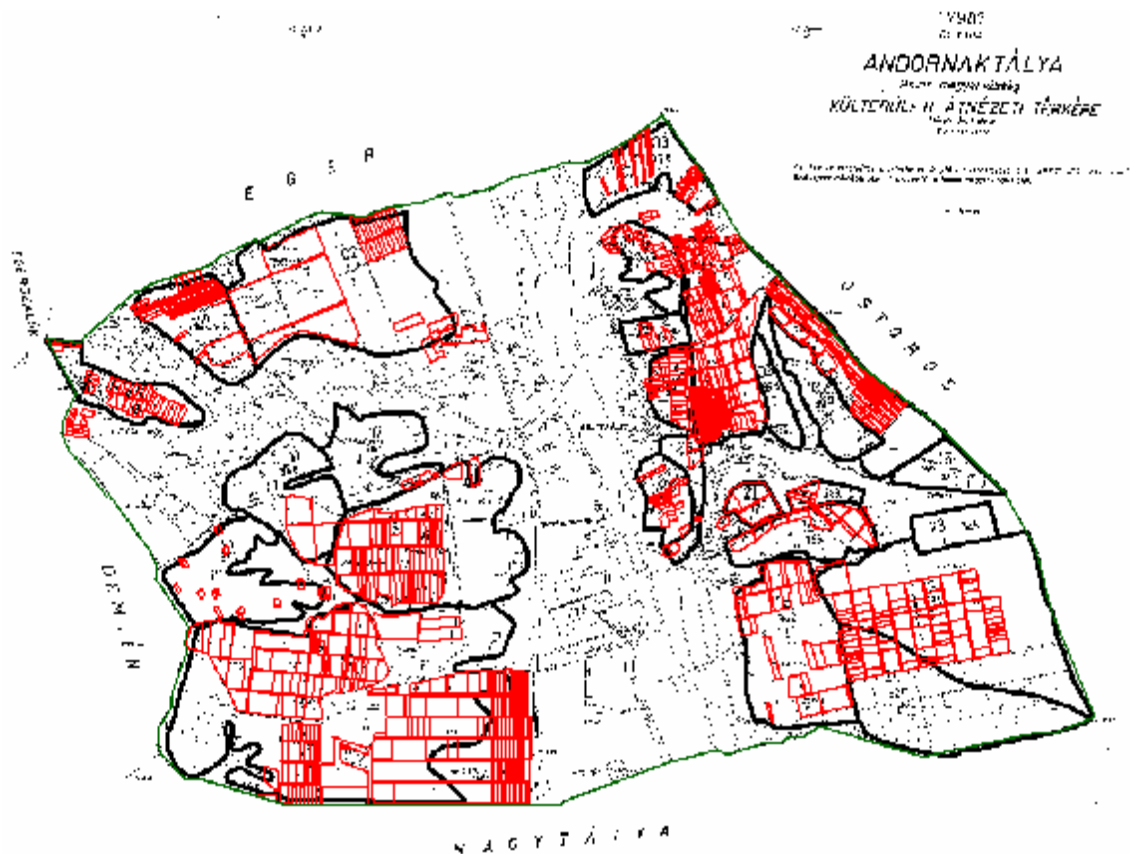
A VINGIS erre az átültetésre kézenfekvő teret és megoldást biztosít. Egyrészt a termőhelyi potenciál-térképek, mint térinformatikai réteg része az alaprendszernek, másrészt több, a termőhely-minősítésnél vizsgált tényező adatrétegeként már szintén része a VINGIS-nek. Ezen adatbázisok részben a VINGIS adatbázisrendszerének kialakítása során szigorú műszaki szabályok követésével létrejövő új térinformatikai adatbázisok, részben pedig más minősített térinformatikai adatbázisokból levezetett téradatok köréből épülnek fel.

**A VINGIS adatbázisrendszerének a termőhely-értékelésben felhasznált többi téradattal történő kiegészítése egzakt, gyors elemzéseket tesz lehetővé a lehető legjobb pontosságú termőhelylehatárolásra, illetve termőhelyi érték megállapítására.**

Ugyancsak jó eszköz a termőhelyi ökotópba jelenleg be nem sorolt aktív szőlőterületek termőhelyi értékeinek vizsgálatára, az eredmények függvényében az ökotóphatárok módosítására (6. ábra).



6. ábra Andornaktálya Superior-Bikavér előállítására alkalmas szőlőterületeinek megoszlása a VINGIS adatbázisrendszer alapján



7. ábra. Termőhelyi ökotópok) és valós szőlőterületek elhelyezkedése Andornaktályán (ökotóp határvonal: fekete, szőlőültetvény határvonal: piros)

## 6. Eredetvédelem

A különleges minőséget és egyben magas piaci értéket képviselő hazai borok minőségbiztosításának egyik pillére az eredetvédelem, amely kiemelt értékű **termőhelyek**, meghatározott fajták és eljárások jogszabályilag is rögzített elemeiből építkezik (2. táblázat).

A VINGIS kiváló eszköze (lehet) az **eredetvédelmi döntések kialakításának**, a védett eredetű magas ár- érték kategóriába sorolt borok **származásának ellenőrzésére is**. Az eredetvédelmi szabályozások mindegyike tehát alapelemként határoz meg egy elvileg jól lehatárolható **területi egységet**, ill. **fajta**t. A legszűkebb területi korlátot alapvetően a **termőhelyi alkalmassági besorolás**, valamint a **dülőlehatárolás** továbbá ezek kombinációi - jelentik.

A vonatkozó adatok alapján a VINGIS-ből egyszerű **térinformatikai és adatbázis-műveletek** segítségével gyors információk továbbá tematikus térképek kaphatók a tervezett, vagy már meglévő eredetvédelem alá eső területekre vonatkozóan.

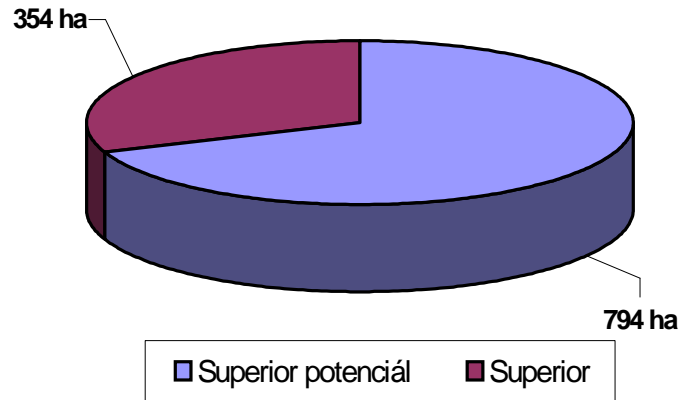
2. táblázat Eredetvédelmi jogszabályok (Botos E. 2006 és 12/2006 FVM rendelet alapján)

Borvidék		Termőhely	Fajta	Borok
1.Tokaj		Egész borvidék	Furmint, Hárslevelű, Sárga muskotály, Zéta eszencia, aszúeszencia	Aszú, Szamorodni
2.Eger	Bikavér	15 település határa	Kékfrankos, Kadarka, Kék oportó*, Blauburger, Kék medoc*, Zweigelt, Cabernet franc, Cabernet Sauvignon, Merlot, Pinot noir	Egri bikavér
	Superior	300 pont feletti termőhely	Kékfrankos, Kadarka, Kék oportó*, Blauburger, Kék medoc*, Zweigelt, Cabernet franc, Cabernet Sauvignon, Merlot, Pinot noir	Egri bikavér superior
3.Villány	Classicus	Borvidék	Cabernet franc, Cabernet sauvignon, Kadarka, Kékfrankos, Merlot, Kék oportó*, Pinot noir, Zweigelt, Syrah, Chardonnay, Hárslevelű, Királyleányka, Olaszrizling, Ottonel muskotály, Tramini, Rajnai rizling, Rizlingszilváni, Sauvignon blanc, Szürkebarát, Zöld veltelini, Pinot blanc, Zengő	Fajtaborok és küvé
	Prémium	Egyedileg klasszifikált	Cabernet franc, Cabernet sauvignon, Kadarka, Kékfrankos, Merlot, Kék oportó, Pinot noir, Syrah, Zweigelt, Chardonnay, Hárslevelű, Olaszrizling, Ottonel muskotály, Tramini, Rajnai rizling, Sauvignon blanc,	Fajtaborok és küvé
4.Izsák		Izsák és kapcsolódó települések	Arany sárfehér	Izsáki pezsgő, és Izsáki Arany sárfehér
5. Nagy-Somlói		Doba, Somlójenő, Somlószőlős, Somlóvásárhely	Furmint, Hárslevelű, Juhfark, Olaszrizling, Tramini	Somlói fajtaborok, Somlói Nászéjszakák Bora, Somlói Arany
6.Hajós		Borvidék	Cabernet sauvignon, Merlot, Cabernet franc, Kékfrankos	Fajtaborok
7.Balatonfüred-Csupak		Tihany 4dülő (Ráta, Hosszúhegy, Lapi, Farkasverem)	Cabernet franc, Cabernet sauvignon, Kékfrankos, Merlot, Kék oportó*, Zweigelt	Fajtaborok

A VINGIS generális információinak köre igen széles lehet, tekintve a rendszer adatbázisainak komplexitását. A legalapvetőbb adatok közé sorolhatók a területi adatok, mint pl. a védett eredetű bort adó terület:

- . bruttó területe,
- . aktív szőlő területe,
- . szőlőterületén belüli eredetvédelem alá eső fajták területe (nettó terület),
- . összefüggő, a területhatárokon túlnyúló ültetvényei (elhelyezkedése, területe),
- . kihasználtság (!), bővíthetőség.





8. ábra. Superior-Bikavér alkalmassági területek kihasználtsága Andornaktályán a VINGIS adatbázisrendszer alapján

Az itt kiemelt mutatók is jól érzékeltetik, hogy a VINGIS felhasználása nélkül kialakított védett eredetű területek lehatárolása vitákra adhat okot, különösen a **dűlőszelektált** megjelöléseknél, ahol is *magasabb minőséget*, egyben *magasabb piaci árat* is meghatároz a bort (szőlőt) adó dűlő lehatárolása (9. ábra).

A jelenleg hitelesnek tekinthető, szakmai szempontból igen fontos dűlőtérképek (dűlő fedvény) a FÖMI földrajzinév-tárának digitális térképi feldolgozásából származnak. A FÖMI 1989 óta végzi az 1:10000 méretarányú topográfiai térképek tematikájához illeszkedő ún. földrajzinév-rendezést. A hegy- és *dűlőnév*, a földrajzi név elhelyezés digitális térinformatikai feldolgozása a VINGIS rendszerhez kapcsolva tehát az eredetvédelem megalapozását segíti, úgy hogy más ágazati szakadatokkal együttesen térben képes a szükséges elemzések, vizsgálatok, ellenőrzések és generalizálások megvalósítására.



9. ábra. Tihany VINGIS-ben generált védett eredetű bort adó területeinek kihasználtság-térképe a VINGIS adatbázisrendszer és a 130/2003 (XII.31.) FVM rendelt talaj alapján

## 7. Összegzés

A jelenlegi hazai gyakorlatban még nem alakult ki a védett termőhelyek lehatárolásának egységes módszertana. Ugyancsak hiányzik a 40 éves múltira visszatekintő termőhelyi alkalmassági térképezés módszertanának megújítása, figyelembe véve a jelen kor gazdasági és technológiai igényeit, lehetőségeit. További hiányosságnak tekinthető ezeken a területeken, hogy sok esetben a térbeli lehatárolásokat (melyek egyben minőségi és piaci pozíciót is hordoznak) eredményező döntések *hiányos térbeli információk*, vagy *elavult adatbázisok*; és eddig minden esetben *elavultnak* tekinthető *technológia* alapján születtek.

### 7.1. Cél

Cél tehát, hogy a minél jobb **termőhely-minősítési** módszertanok, eljárások szerves részévé váljanak a **térinformatika** nyújtotta lehetőségek. További cél, hogy a **létező** ágazati **térinformatikai rendszereket** a döntéshozók használják fel mind a tervezés, mind pedig a konkrét döntések megfogalmazásának, kidolgozásának során. A rendszerfejlesztőknek és -üzemeltetőknek ugyanakkor figyelembe kell venni, hogy rendszerük lehetőségeit meg kell ismertetni az ágazati szereplőkkel, hogy azok ezen ismeretek birtokában funkció és adattartalombeli igényeiket meg tudják fogalmazni. Az így elindított szakmai párbeszéd eredménye lehet egy ágazati **térinformatikai nyilvántartó** (esetünkben) **rendszer** dinamikus, modellező, **döntéstámogató rendszerré bővítése**.

Egy ilyen rendszer felhasználása konkrét gazdasági előnyöket, gyors, korrekt döntéseket eredményez.

### **Irodalomjegyzék:**

1. 102/2004. (VI. 3.) FVM rendelet a szőlőültetvények országos térinformatikai nyilvántartásáról (VINGIS)
2. 12/2006. FVM rendelet
3. 2004. évi XVIII. törvény a szőlőtermesztésről és a borgazdálkodásról, 2004. április 5.
4. 95/2004. (VI. 3.) FVM rendelet, A szőlő termőhelyi kataszterének felvételezéséről, kiegészítéséről és módosításáról,
5. Botos Ernő Péter, Bor és Piac 2004/8-9-szám,
6. Katona Z., Molnár A.: A VINGIS rendszer kialakításának tapasztalatai Magyarországon, IV. Alkalmazott Informatikai Konferencia 2005 Kaposvár,
7. Katona Z., Molnár A.: Az e-kormányzás újabb építőköve Magyarországon: a VINGIS rendszer kialakításának tapasztalatai, GITA 8. Műszaki Térinformatikai Konferencia 2005 Szeged,
8. Katona Z., Molnár A.: Magyarország térinformatikai szőlőültetvény-nyilvántartó rendszerének (VINGIS) kialakítása, Geodézia és Kartográfia 2005/10, 24-27 p.,
9. Martinovich L. (2005): Kiknek térkép a táj. VINGIS: A szőlőültetvények országos térinformatikai rendszere. Borigo Nr.6. (2. évf. 4. sz.) 2005. szeptember. 52-55.p.,
10. Martinovich L.- Katona Z.- Kiss M. – Molnár A.- Mikesy G.- Rotterné Kulcsár A.- Molnár E.A. (2005): VINGIS: A magyar szőlőültetvények térinformatikai nyilvántartása. Előadás. Lippai János – Ormos Imre- Vas Károly Tudományos Ülésszak. Budapesti Corvinus Egyetem, Budai Campus. 2005. október 19-21. Budapest,
11. Martinovich L.- Mishiro M. – Iván Gy. – Winkler P. - Katona Z. - Mikesy G.: VINGIS: szőlőültetvények térinformatikai rendszere, Geodézia és Kartográfia 2005/10, 19-23 p.