

TORNÁCON CITERA, ZENÉL E TÁJ

TDK 2018

IDENTITÁS ÉS KULTÚRA_6

JÁSZSZENTLÁSZLÓ- TANYA 2100

IPARI ÉS MEZŐGAZDASÁGI ÉPÜLETTERVEZÉSI TANSZÉK
BUDAPEST MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM

BIRKÁS DORINA, LÁGLER JÚLIA, LÁGLER ANNA
TERBE RITA DLA

	Napló	Tények	Építészeti lenyomat	Kézirat
absztrakt				
előszó				
2100. január 1.				
2020. december 13.	Városban	A levegőminőség változása Európában és hazánkban	Városi környezet	<i>Boldogság</i>
2025. július 28.	Vidéken	Globális éghajlatváltozás és Jászszentlászló	Tanyasi környezet	<i>Tanyaszaporodás</i>
kép helymegjelölés				
kép helyszín				
2027. május 2.	Kezdetek	Közös Agrár Politika és az aktuális statisztikák	Tyúkól	<i>Piac</i>
kép tyúkól				
2033. október 10.	Trópusiasodás	Mediterrán gyümölcsök népszerűsödése		<i>Ízecsutka</i>
2037. november 14.	Álattartás megszűnése	In vitro húsok...	Dróntároló	<i>Disznóvágás</i>
kép dróntároló				
2040. augusztus 3.	Éghajlati változások	Klímaváltozás és a szuperfa	A szuperfa	<i>Békarugdosós</i>
2042. szeptember 11.	Újrakezdés	Génmanipuláció		<i>Padlás</i>
2043. december 28.	Energiát másképp!	Megújuló energiák	Környezeti változások	<i>Forrókrumpli</i>
2047. április 9.	Gazdasággá szerveződés	Birtok koncentráció		<i>Rendszerváltás</i>
2050. július 17.	Nagyobb határfok	Vertikális farmok	Hobbi tanya	<i>Nagygyep</i>
2055. március 6.	Fellendülés	Tanyasi turizmus	Vendégház	<i>Szegény vándor</i>
kép vendégház				
2074. november 30.	Közlekedés	Autós- és tömegközlekedés a jövőben		<i>Lovaskocsi</i>
2099. június 22.	Vég és kezdet			<i>Tanyasi ember</i>
építészeti szándék				
a terv				
alaprajzok homlokzatok				
homlokzat metszet látvány				
látvány				
2100. január 2.	Századforduló			<i>Unokáim</i>

Absztrakt

*„Ha mihamarabb nem változtatunk irányt, oda lyukadunk ki, ahová tartunk.”
Irwin Corey*

Nagyszüleink tanyákon nőttek fel, mi lakótelepeken, unokáink talán majd az űrben? Tekintve, hogy mi volt 100 évvel ezelőtt, elképzelhetetlen hova fejlődhet még a világ újabb 100 év alatt. Féljük azt a jövőt, ami utódainkra várhat? 2050-ben a Föld lakossága elérheti a körülbelüli 9 milliárd főt. A gazdasági fejlődés hatására egyre növekvő igény mutatkozik a táplálóbb és értékeesebb élelmiszerek iránt. Az évenkénti húsfogyasztás jelentősen növekedni fog, ezáltal is tovább görgetve az élelmiszer ipar nehézségeit. Érdekes megvizsgálunk azon alternatív élelmiszerforrásokat, amiket a mezőgazdaság és élelmiszeripar jobb hatásfokkal és kisebb környezeti terheléssel képes előállítani. A globális környezetváltozás jelentős befolyással lesz a hazai gyümölcs- és zöldség termesztésre is. Az állattenyésztés területén a biotechnológia adhat új léptéket. Rideg, üzemi fermentok és hatalmas proteinfarmok válthatják fel az évszázados múltra visszatekintő tanyákat, családi gazdaságokat. A felgyorsult ipari termelés és a nemzetközi kereskedelem miatt, aligha mondhatjuk, hogy a tanyák 100 év múlva a mai jelentésükben fognak létezni. Jászszentlászló és környéke napjainkig gazdag tanyavilággal büszkélkedhet, ám ezek épületállománya a vidék elnéptelenedése miatt egyre rosszabb állapotba kerül. Lassan eltűnik az a nemzedék, aki tudja mi az a citerazene, milyen kakaskukorékolásra kelni, és a tyúkokkal feküdni. Célunk, hogy ezeket a tanyákat és hagyományait életben tartsuk, új lendületet adjunk olyan építészeti eszközökkel, melyekkel a 100 éves időhorizonton is fenntarthatjuk a tanyavilág varázsát az urbanizációval szemben. Egy fajta alternatív lehetőséget biztosítunk az elgépiesedett társadalomból kiábrándult, kétkezi munkát becsülő emberek számára, hiszen szerintünk a tanyavilág bája azokban az apró részletekben rejlik, melyekben felsejlik egy-egy történet. A jövő lehetőségeit egy környezetben és egy élelmiszermérnök hallgató együttműködésével tárjuk fel, hogy minél átfogóbb képet tudjunk alkotni 2100-ról.

*„Az ember szabadnak születik, és mégis mindenütt bilincsekben él.”
Jean-Jacques Rousseau*

Abstract

*“If we don't change direction soon, we'll end up where we're going.”
Irwin Corey*

Our grandparents grew up on farms, we grew up in housing estates, so our grandkids might grow up in the space? Considering what it was like a 100 years ago, it's impossible to imagine how far our world could develop in another 100 years. Do we fear the future that awaits our descendants? By 2050 the population of the Earth could reach the 9 billion! Due to the economic development, there's a growing need for more nutritious and valuable food. The annual meat consumption will significantly grow, hence further increasing the difficulty of the food industry. It's worth examining those alternative sources of nutrition, that can be produced by the agriculture and food industry with more efficiency and less loading on the environment. The global change of environment will have a significant effect on the inland fruit and vegetable growing. On the animal husbandry field, biotechnology can provide new scales. The hundreds of years old farms and family estates can be succeeded by cold, operating fermentors and humongous protein farms. Due to the accelerated industrial production and international trade, we can hardly say, that in a 100 years these farms will exist in the same meaning as we know them today. To the present day Jászszentlászló and its surroundings are proud owners of a rich world of farms, though the condition of their groups of buildings is getting worse day by day, due to the depopulation of the area. The generation that still knows what zither music sounds like, what it is like to wake up to the crowing of the rooster and go to bed at the same time as the hens, is disappearing. Our goal is to keep these farms and their traditions alive, to give them new momentum with the kinds of architectural tools, that can sustain the magical world of farms against urbanization, even on a 100 years time horizon. We are providing a certain type of alternative solution to those appreciating manual labour and disillusioned in an over-mechanized society, since in our opinion the charm of the world of farms, lies in those tiny details where we can come across some stories too. We are exploring the possibilities of the future with the collaboration of a student of Ecology and a Food Engineer, so that we could achieve a rather more comprehensive picture of 2100.

*“If we don't change direction soon, we'll end up where we're going.”
Jean-Jacques Rousseau*

Előszó

Egy sajátos közlésmódot választottunk a TDK dolgozatunk megfogalmazására. Feladatunk választ találni a lehetetlennek tűnő kérdésre: Milyen lesz a tanya 82 év múlva? Rájöttünk, hogy nem tudunk lemodellezni egy konkrét jövőbeni állapotot anélkül, hogy ismernénk az odáig vezető utat. Így célunkká vált az egész folyamatot bemutatni, melyben fogódzkodókra lelhetünk egy lehetséges jövőkép megfogalmazása és a tervezés során. Mindebből következően a végeredmény nem lehet kőbe vésett. Képlékeny, akárcsak a jövő, amit rengeteg tényező befolyásol, és ezeket sok esetben nem tudjuk irányítani. A dolgozatban egy oldal egy mérföldkövet jelöl az időhorizonton, mely legtöbbször négy részletben mutatja be az aktuális állapotot. Az első egy 21. századi naplóbejegyzés, melyhez esetenként tartozik egy építészeti kiegészítés. Továbbá egy visszaemlékezés a 20. század valós eseményeiből, egy eredeti kézirat alapján. A negyedik részlet pedig a vízióink alátámasztásául szolgáló tények, adatok, kutatások összegzése. A dolgozat mintegy mátrixként működik, ha akarjuk az egészet egy egységként kezeljük, de értelmezhető egy-egy témakör végigkövetésével, vagy önálló laponként is. Munkák multidiszciplináris megközelítést igényelt, ezért folyamatos volt az együttműködésünk Lágler Anna környezetkutató szakirányos hallgatóval az ELTE-ről. Ezen kívül többször konzultáltunk Pesti Richárd élelmiszermérnök hallgatóval a Szent István Egyetemről.

2100. január 1.

90 napja nem esett egy csepp eső sem. Hihetetlen, hogy az eperfánk még ezt is kibírta. Hatalmas a szárazság. Nem is tudom, a városban ezt hogy lehet elviselni. Azt mondják, ott még rosszabb a helyzet. Már közel száz éve a Föld összes tudósa azon dolgozik, hogy megmentjük a bolygót, és ma már egészen biztatóak az eredmények. Megszűnt a foszilis energiafelhasználás, 2043 óta mindent megújuló energiával tartunk fenn. Így is az átlaghőmérséklet 3°C-ot emelkedett a XX.századi ipari forradalom óta. Ez rengeteg változást hozott magával. Nekem ez a természetes, ebbe születtem. Bele sem gondoltam, hogyan éltek 100 évvel ezelőtt, míg meg nem találtam a kéziratot...

Városban
2020. december 13.

Júniusban végre lediplomáztam. Szerencsére utána el is helyezkedtem egy menő építészirodánál. Nagyon nehéz korán reggel bejutni, mindig hatalmas a forgalom, ezért inkább tömegközlekedéssel járok. Amúgy is környezetkímélőbb. Apropos környezet... Mostanában foglalkoztat a gondolat, hogy milyen lehet vidéken élni. Biztos sokkal nyugisabb, a levegő is tisztább...

Egy 43 m²-es panel lakás legnagyobb éke mindig egy személyes tárgy. Nálunk egy festmény, mely az ágygal szemben, a komód felett kapott helyet. Így biztosan minden reggel látjuk azt a gyönyörű tanyát, ahol a nagymamám felnőtt. A lakás falait fehérre festettük, és kevés részletet tudtunk annyira megszeretni mint azt a képet a falon. Kilépve a lépcsőházból, egy monoton tömbsor tárul elénk, a legminimálisabb zöld környezettel kiegészülve. Hogyan is lehetne ezt összehasonlítani a határtalan Alfölddel....

“Az a boldogság egész életemben vidított, hogy olyan szép szülőföldem volt, amilyen a mai gyerekeknek csak a mesében lehet.

Az volt nékem a roppant nagy égi ajándék, hogy életemnek gyermekéveit egy olyan házban tölthettem, ahol nem volt kerítés, ameddig a szem ellát. Szép piros cserepes ház volt a miénk. Háta mögött akácfasor, előtte eperfa, diófa. A házunk mögött egy nagy szántóterület volt. Ott szántottunk, vetettünk, kapáltunk, arattunk a szüleinkkel együtt.”

A levegőminőség változása Európában és hazánkban

Egész Európában jelen van a levegő minőségének romlása, de sehol sem annyira, mint Európa szívében. Itt 2020-ra az ipari központok eléri a maximális porszennyezettséget. Közép-Európa, benne Magyarország a 2000-es adatokhoz képest legalább egy kategóriával rosszabb lesz, de helyenként eléri a legrosszabb értéket is.

A breezometer egy olyan online térkép, melyen nyomon követhető a világ levegőminőségének változása. Megfigyelhető a kiválasztott terület levegőjének károsanyag tartalma, összetétele.

Budapest és Jászszentlászló levegőminőségét összehasonlítva, azt láthatjuk, hogy Jászszentlászló domináns szennyezését a PM10, azaz a durva szemcséjű szálló por jelenti. A 62-es adat jó minőségű levegőre utal. Ez a szemcse tartomány belélegezve túljut a garaton, így légcsővi megbetegedésekhez vezethet, de sokkal ártalmatlanabb, mint a kisebb szemcséjű társai. Ezzel szemben Budapesten az akkumulációs tartományú, PM2,5 szálló por a domináns szennyező anyag. Ez a legveszélyesebb frakció, mert eljutva a tüdőhólyagokba ott leülepszik, ezzel rontva annak gázcsereelő képességét, és így gyulladást okozva. Ez közvetve rontja az oxigén-felvétel, amivel terheli a szív- és érrendszert. Itt a levegő minősége 56-os, azaz mérsékelt, ebben nem ajánlott kültéri sportokat végezni, vagy a kisgyermekeket a szabadtéren hagyni játszani huzamos ideig.

JD: A porszennyezettség Európában 2020-ra (előrejelzés), KÖRINFO, 2009, <http://enfo.agt.bme.hu/drupal/node/6686> (Letöltés: 2018.10.24.)

Primary health care: The time is now, World Health Organization Regional Office For Europe, 2018., <http://www.euro.who.int/en/health-topics/Health-systems/primary-health-care/news/news/2018/10/primary-health-care-the-time-is-now> (Letöltés: 2018.10.24.)

Salma Imre: Környezetkémia, Budapest, Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Kar, 2012, <https://salma.web.elte.hu/teaching/Kornyeztkemia.pdf> (Letöltés: 2018.10.24.)

Vidéken
2025. július 28.

2017-ben az USA kilépett a Párizsi egyezményből. Azóta egyre sürgetőbb a globális éghajlatváltozás problémája. Próbálunk javítani a helyzeten zöldtetők tervezésével, fásításokkal és az autók számának korlátozásával, de hogy hatása legyen, összefogás kell.

Pár hónapja az esti bevásárlás sorsfordító volt számomra. Egyetlen magyar gyümölcsöt, vagy zöldséget sem találtam a polcokon. Elegem van a megbízhatatlan, importból származó tömeges termelésből. Úgy döntöttem, tanyára költözöm. Jászszenlászló mellett találtunk is egy takaros kis tanyát, 25 ha földterülettel.

A tanyánkon három épületet építettek annak idején, mindent vályogból. Egy egyszerű nyeregvetős tornácos házat és két melléképületet mely L alakban ölel körbe egy intim belső udvart közepén egy eperfával. A melléképületek vállmagassága különböző, mégis közvetlenül egymás mellé építették. A hosszabb szárny hátsó falának egy része kidőlt, és benőtte a bozót, valószínű istállónak és ólnak használhatták. A tornácos épület pedig a lakóházat jelentette őseinknek, innentől pedig az én családomnak. A “vályogfal tapétája” a hengerelt festett fal nem csak az épületben, hanem a tornácon is megjelenik.

“A török veszedelem után gomba módra szaporodtak a diűlőutak mellett a takaros kis tanyák. Akácok meg gyümölcsfák közé rejtőzve. A miénk is így volt. Hőfehérre meszeltük minden tavasszal és ősszel. Közös jellemzőjük, hogy általában nagy volt a gyermekáldás meg a szegénység.”

Globális éghajlatváltozás és Jászszenlászló

Donald Trump amerikai elnök 2017. júniusában jelentette be, hogy kilépteti országát a Párizsi klímaegyezményből. Erre legkorábban 2020 végén kerülhet sor. Az Egyesült Államok jelenleg az egyetlen ország a világon, amely nem támogatja a megállapodást, miután a közelmúltban Szíria is jelezte, hogy csatlakozik hozzá.

A 2015-ben aláírt Párizsi klímaegyezmény egy globális éghajlatváltozási megállapodás, mely a 2020 utáni időszakra vonatkozik, és részét képezi, egy a globális felmelegedés mértékének 2 Celsius-fok alatt tartását szolgáló cselekvési terv is. Már a felmelegedés ilyen mértéke is beláthatatlan következményekkel járna.

Jászszenlászló Magyarország természeti tájainak rendszertani felosztása szerint az Alföld nagytájon található. Területe mintegy 6033 ha (~60km²). A megye jellegzetes, európai viszonylatban is sajátos településtípusa a tanya, mely az országon belül e térségben a legelterjedtebb, hazánk 280 tanyás településéből 62 Bács-Kiskun megyében található. A község folyamatosan fejlődik, az önkormányzat az utóbbi 30 év alatt közel 1 milliárd forintot fordított különböző beruházásokra, felújításokra. A külterületen élők százalékos aránya napjainkban 12,3 %.

A felszín kialakításában nagy szerepe volt Magyarországnak két folyójának, a Tiszának és a Dunának, illetve az uralkodó széljárásnak. A felszín legnagyobb részére a futóhomok a jellemző. A mélyebben fekvő részeken mezőségi talaj található.

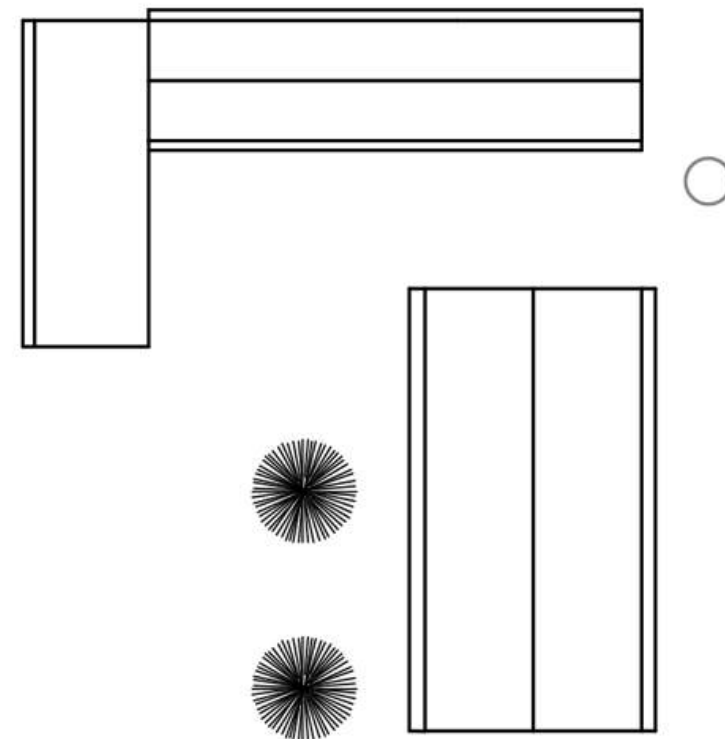
A geotermikus energia szempontjából az ország középső és keleti tájegységei rendelkeznek a legkedvezőbb adottságokkal. A térség jellemzői elsősorban a mezőgazdaságnak kedveznek. Hagyományosan a szántóföldi művelés és a zöldség- gyümölcsstermelés dominál. Jászszenlászló közvetlen környezetében kb. 10 ha-nyi területen történik főliagazdálkodás. Az állattenyésztés – kivéve a szárnyasokat – nem jellemző a területen.

NetMédia Zrt. : Kész, vége: tényleg kilép Amerika a Párizsi Klímaegyezményből, Portfolio A gazdasági hírforrás, 2017. november 16., <https://www.portfolio.hu/gazdasag/energia/kesz-vege-tenyleg-kilep-amerika-a-parizsi-klímaegyezménybol-268217.html>, (Letöltés: 2018.10.18.)

MKTeam Környezetvédelmi, Közbeszerzési és Fejlesztési Tanácsadó Kft. Jászszenlászló Község Környezetvédelmi Programjához, 2014. augusztus 28., http://www.jaszszentlaszlo.hu/static/site-81/media_catalog/2014/09/22/1020/kornyeztvedelmi_program_jaszszentlaszlo.pdf (Letöltés: 2018.10.24.)

Vajda Pirokska: Szövetkeznek a víz visszatartására, BAON a Bács-Kiskun megyei hírportál, 2017.03.21., <https://www.baon.hu/bacs-kiskun/gazdasag-bacs-kiskun/szovetkeznek-a-viz-visszatartasara-715357/> (Letöltés: 2018.10.24.)

Jászszentlászló



Gazsovcics tanya 1939-2018



Kezdetek 2027. május 2.

Alaposan utána jártunk, mit érdemes természetesen ezen a környéken. Nagy örömmel írom, hogy a napokban elkészült az első üvegházunk, a paprika és paradicsom számára. Ezeket visszük majd a piacra. Vettünk 25 tyúkot is, átalakítottuk a régi istállót tyúkóllá. A tyúkokat saját célra, a zöldséget pedig eladásra szánjuk. Ezekből meggazdagodni nem fogunk, de arra pont elég, hogy minket, és a közvetlen szomszédságot ellásson.

A tornác a tanya szerves része mely egybegyűjti a családot. Itt történnek a fontosabb események, napi élménybeszámolók. Berendezése visszafogott, mégis családias. Az istálló már nem tudta ellátni funkcióját, így a tyúkok kaptak benne helyet, mely követelt némi változtatást a térszervezésben. Ki kellett alakítani egy kifutót, mely a kidőlt fal mögött kapott helyet, a bejárat pedig továbbra is a belső udvarból nyílik. A takarmányt a kisebb melléképületben tároljuk mint ahogy a tüzfát és a közlekedési eszközeinket is. Az üvegház egy kicsit távolabb, a kifutó mögött létesült, mintegy 100m²-en.

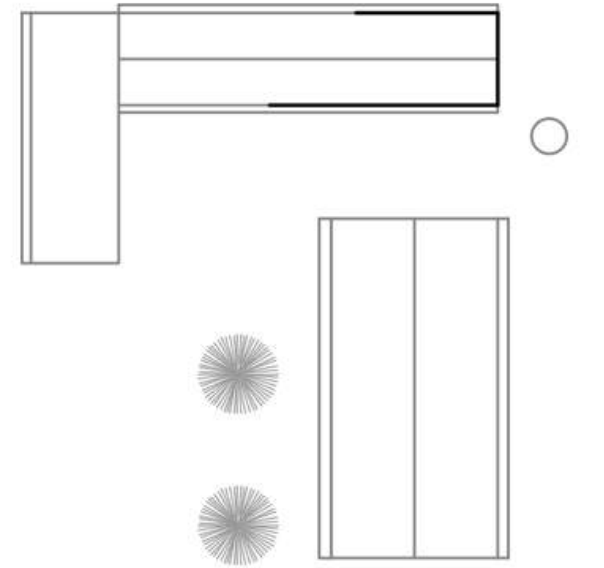
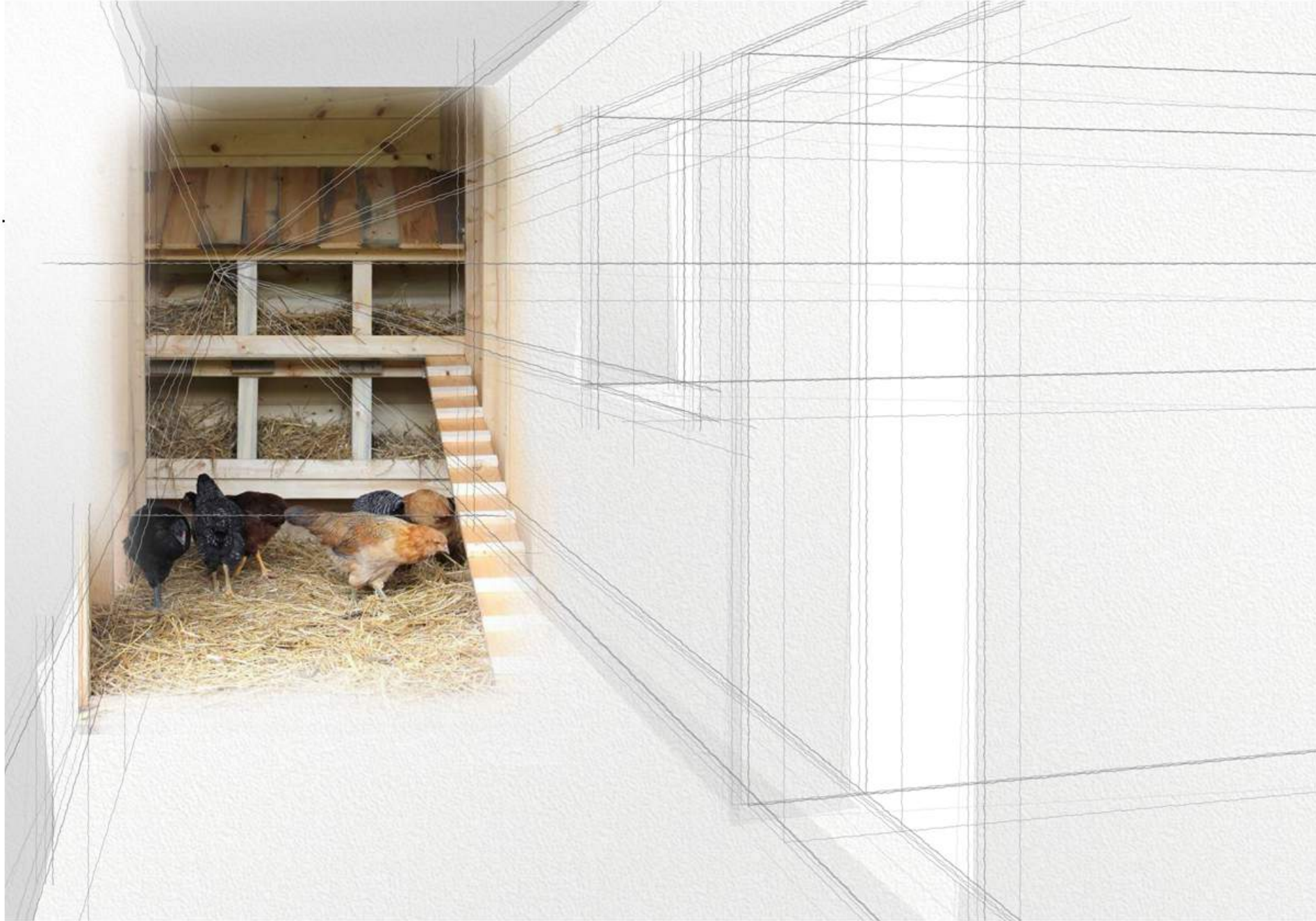
“Mi szinte minden ennivalót megtermeltünk. Zöldség, répa, krumpli, káposzta, mák, dió, búza, zab a lovaknak, lucerna a tehéneknek, árpa a malacoknak, kukorica a baromfiknak. Hetente összegyűjtöttünk 150-200 tojást, túrót, tejjölt, meg vágni való csirkét, tyúkot, kacsát, libát. Ez utóbbiakat felpuoltuk, úgy vitték eladni. Az én szüleim nem jártak el dolgozni, így fizetést sem kaptak. A sok jószágot, amit neveltünk, eladtuk, és ezekből volt pénzünk. A heti piacpénz elég volt a heti bevásárlásra.”

Közös Agrár Politika és az aktuális statisztikák

Az új KAP (Közös Agrár Politika) stratégiai tervek bevezetésével mind a tagállamok, mind pedig a gazdák esetében az adminisztratív terhek jelentős emelkedésével járna. Magyarország ellenez minden olyan javaslatot, amely tovább bonyolítja a rendszert. Feldman Zsolt, az Agrárminisztérium államtitkára szerint már most látható, hogy az egyes ágazatokat - így különösen a tejelő és húshasznú szarvasmarha tartókat, a juhtartókat, a kertészeket vagy a fehérje növényt termeszto gazdálkodókat - segítő, termeléshez kötött támogatások jelenlegi szintjének megtartása nehéz feladatnak ígérkezik. Magyarország szerint elfogadhatatlan a KAP forrásainak csökkentése 2021-2027-ben. A bizottság az új Közös Agrárpolitikában erősítené a környezeti és éghajlat-politikai célkitűzéseket. A mezőgazdasági termelők jövedelemtámogatása már most is függ a környezet- és éghajlatbarát gyakorlatok alkalmazásától, de az új KAP még többet követel majd a gazdáktól. Másik lényeges elemként a bizottság el szeretné érni, hogy az uniós agráriumban ki lehessen használni a legújabb technológiák és innovációk előnyeit.

A létező tanyák háromnegyede (76%- a) még mindig működik, azaz lakóhelyként és/vagy gazdasági térként használják. Ez a tanyavilág fennmaradását vetíti előre. Igaz, hogy ezeknek a többsége (65%-a) már elsősorban lakóhely, ahol legfőljebb önálló gazdálkodás folyik. Egytizedük pedig nyaraló, állandó lakó nélkül. Összességében az elsődlegesen lakófunkciójú tanyák nagyobb aránya (közel kétszer annyi, mint a gazdasági hasznosítású) a tanyavilág funkcionális átrendeződését mutatja. A tanyavilág kialakulásában döntő tényezőt játszó gazdasági funkció visszaszorul, helyette megjelenik az ingázás, a nyugdíjas életforma, sok esetben a munkanélküliség, a szociális juttatásra alapozott életvitel. A gyakran emlegetett tanyai turizmus még csak kevés helyen működik (2%).

NetMédia Zrt. : 60 ezer eurótól csökkentené, 100 ezernél elválna a támogatást Brüsszel, Agrárszektor Hírek- Európai Unio, 2018. június 1., <https://www.agrarszektor.hu/europai-unio/60-ezer-eurotol-csokkentene-100-ezernel-elvagna-a-tamogatast-brusszel.10884.html>, (Letöltés: 2018.10.20.)
Zubreczki Dávid: Mi lesz az alföldi tanyák sorsa? Végképp eltűnhet az Európában egyedülálló településforma, Futurista Magyarország 2030, 2010, https://futurista.blog.hu/2010/03/30/mi_lesz_az_alfoldi_tanyak_sorsa, (Letöltés: 2018.10.20.)



Trópusiasodás 2033. október 10.

A mai napon eladtuk az utolsó tyúkjainkat is a piacon. Eddig is sejtettük, de most bebizonyosodott, hogy nem az állattartás lesz a jövő gazdálkodása. Mostanában a terület komoly támogatásokat kap füge és kivi ültetvényekre, ez tűnik az új iránynak. Sikerült még termőföldeket vennünk egészen közel a tanyához, így hát úgy döntöttünk mi is belevágunk. Egyre több pályázatot írnak ki napelemekre, így végre mi is eljutottunk odáig, hogy kizárólag megújuló energiával működtetjük a tanyát.

Mediterrán gyümölcsök népszerűsödése

Hajdu Attila szerint a klímaváltozás hazánkban a mediterrán gyümölcsök elterjedését eredményezi. A hazai gyümölcsök között megjelenhet a datolya és a kivi, továbbá a citrom és narancs is. A zöldségeknél nem nagyon kell újdonságra számítani, esetleg az articsóka és az avokádó termesztés terjedhet el hazánkban is.

A kivi- és a fügetermesztés támogatási lehetőségét kezdeményezte Magyarország az Európai Bizottságnál (EB).

Zala fagymentes déli dombjai a legalkalmasabbak erre, de persze a klímaváltozás is abba az irányba hat, hogy Magyarországon egyre több lehetőség lesz a termelés növelésére.

A klímaváltozás következtében a megnövekedett extrém időjárási jelenségek ellen számos lehetőségünk van védekezni. Ez lehet a fagyvédelem (füstölés, légkeverés, öntözés), lehet a jégeső elleni védelem (jégpótló, jégágyú). Az aszály ellen az öntözés biztosíthat megfelelő megoldást, ám az előrejelzések alapján az egyre növekedő vízhiány miatt ez nem lesz egyszerű feladat. Ám mindig szem előtt kell tartani a biztonságos gyümölcsstermesztés során a helyes fajta kiválasztását és a megfelelő termőhely megválasztását.

“Mielőtt elindultam iskolába az izécsutkát (kukoricaszár, amiről a tehenek leették a levelet) Édesapám kitette a placcra, és “Gyere, Lyányom!”. Én kévébe szedtem, és a kazalba állítottuk. Kiszáradt, és azzal fűtöttük a kemencét egész télen. Szenet csak az iskolában láttam, vagy a vasút mellett, ha kiesett a mozdonyból.”

Anonim: Nagy lehetőségek rejlenek a füge és a kivi termesztésben, Agrotrend agrárgazdasági szakportál, 2018. október 13., <https://www.agrotrend.hu/gazdalkodas/kerteszet/nagy-lehetosegek-rejlenek-a-fuge-es-a-kivi-termeszteseben> (Letöltés: 2018.10.18.)

Kocsis et al.: Változó klíma, változó fajhasználat a kertészetben

Dr. Hgedűs Attila: BME-n tartott előadása alapján

Állattartás megszünése 2037. november 14.

Az év elején hoztak egy rendeletet, miszerint mostantól csak hobbiól lehet állatokat tartani, azok száma is korlátozott. Öt éve már, hogy nincsen baromfi a háznál, ugyanis irtózatoss mértékben megnövelték az állattartásra kivetett adót. Ugyanakkor ki gondolta volna, hogy ekkora lesz a változás és pár éven belül bioprintelt húsok kerülnek majd az áruházak poltjaiba, ahol élő sejteket, szöveteket használnak “tinta”-ként. A tyúkólat dróntárolóvá alakítottuk, mert a megnövekedett földterületeinket már nem tudjuk élómunkával gondozni, ráadásul nincs is elegendő munkaerő. Hála a technológia fejlődésének, már a drónok elérhető áron, az élet minden területén segítségünkre vannak.

Amilyen egyszerű képletet igényelt egy tyúkol, annyival komplettebb gondolkodás kell egy dróntároló kialakításához a tanyán. Két nagy drónunk van. Szerencsére a hely elegendő arra is, hogy a kevés szakértelmet igénylő szerelési és karbantartási munkálatokat helyben végezzük. Minden épületünknek a tetőszerkezete felújításra került ebben az évben, a fedést paláról vörös cserépfedésre cseréltük. Az üvegháznál már bekerült a tanyára az acél mint tartószerkezet, az átalakításoknál pedig újra és újra előtérbe került a használata, ugyanakkor a felújítási munkálatokat mindig a helyi hagyományok tiszteletben tartásával végezzük. Egy tanyán a munka sosem fogy el, hiszen folyamatos javítást és karbantartást igényelnek az épületeink.

“Két-három hizót vágtunk minden évben. Én azt, hogy húsbolt is van, csak nagy koromban tudtam meg. Mi azt sose vettünk, volt mit levágni mindig. “

In vitro húsok

Érdemes megvizsgálunk azon alternatív élelmiszerforrásokat, amiket a mezőgazdaság és élelmiszeripar jobb hatásfokkal és kisebb környezeti terheléssel képes előállítani. Erre jó példaként lehet említeni a különböző rovarok fogyasztását, mivel beltartalmi értékeiket tekintve kiváló fehérje- és tápanyagforrások, valamint jól tűrik a tenyésztés során a zsúfoltságot. Ezáltal javítható az egy 1 m²-re jutó előállított élelmiszer mennyisége, valamint az 1 kg-ra vetített vízszükségletük is jóval alacsonyabb, mint a hasonló tápértékű ételeké, nem utolsósorban pedig a rovarok táplálása mind ipari, mind pedig háztartási hulladékkal is megoldható, amely további terheket vehet le a szűkös erőforrásainkról. A takarmány növények 45%-a olyan, ami emberi fogyasztásra is alkalmas lenne. A Centrum országokban a gabonatermés 75%-át a háziállatok fogyasztják el. Az elfogyasztott gabona energiájának 90%-át az állat (sertés, marha) elhasználja, így csak az energia 10%-a jut az őt elfogyasztóba, ez hatalmas veszteség. Ez az arány a baromfi esetében 80%, de még a tejtermékek esetében is 70%. Azaz az állati termékek fogyasztása nem lesz kifizetődő a jövőben. A jövő a génmódosított növényeké, illetve az in vitro (mesterségesen létrehozott) húsoké.

A 2018-ban fennálló termőföldi viszonyok és technológiák mellett csupán az állattenyésztés elhagyásával a Föld 10 milliárd ember szükségleteit elégítené ki. Az egyetlen a vitaminok és a nyomelemek közül a B12, ami növényekben nincs meg, de már erre vonatkozóan is vannak előremutató kutatások.

A rovarok nem csak táplálékforrásként, hanem egyéb módon is hasznosak a társadalomnak. Régen a vörös színező anyagot a bíbor pajzstetűből vonták ki. Ezt helyettesítették a 19. században szintetikus anyaggal, ám a 21. században nagy hangsúlyt fektetünk a „természetes” alapanyagokra, így ez a módszer újra teret hódít. 2100-ra ez igen csak felkapott lesz, mivel a vegyszereknek köszönhetően az allergénekkel szembeni ellenállóképesség láthatóan csökken, így az élelmiszer- és szépségápolási ipar a természetes anyagok felhasználására fog törekedni.

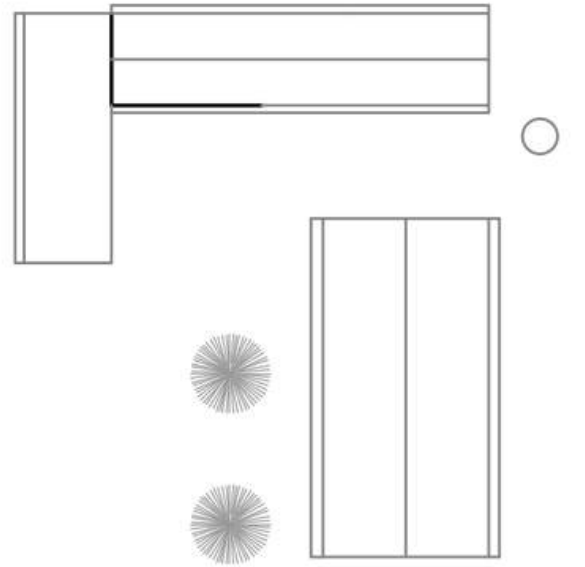
Pesti Richárd: Hogyan alakul át a népesség élelmiszerfogyasztása 2050-re, és ezzel összefüggésben mire kell felkészülnie az élelmiszeriparnak és a mezőgazdaságnak?, 2018.03.18.

Anonim: Vegetarian Meat, Futurefood meat without livestock, 2018.06., http://www.futurefood.org/contact/index_en.php, (Letöltés: 2018.10.22.)

Balázs Zsuzsanna: Bajban a Föld - Tényleg meg kell szoknunk a rovarévs gondolatát?, Qubit, 2018, utolsó letöltés 2018.10.24.

<https://qubit.hu/2018/02/19/bajban-a-fold-tenyleg-meg-kell-szoknunk-a-rovareves-gondolatot>

Daniel Stone: Ennivaló rovarpor? Miért ne?, NATGEO, 2017. május



Éghajlati változások 2040. augusztus 3.

Ezen a nyáron hatalmas aszály pusztított. Odalett a terményeink közel $\frac{2}{3}$ -a és sok hektárnyi földterület vált művelhetlenné a környéken, és Európaszerte. Ezek az események motiválták a jelen kor tudósait, biológusait. Sikerült kifejleszteniük egy fafaját, amely bírja a szélsőséges időjárási viszonyokat, ráadásul segít a mikroklíma helyreállításában, és magasabb az oxigén kibocsátása, mint a hagyományos fafajtáknak. Most kezdték meg a terület újraesztését ezzel az erdősítéssel. Ez a fafaj sokunknak ad munkalehetőséget, mivel minden része hasznosítható, ráadásul nagyon gyorsan cserélhető az állomány.

Egy új technikával a faanyag hússzor nyomásállóbbá és ötvenszer keményebbé tehető az acélnál, így a titánnál is teherbíróbbá válik. E miatt a fa használata igen elterjetté vált az építőiparban is. A fásítás, a zöld területek növelése jótékonyan befolyásolja a környezet lakóinak szellemi, mentális állapotát, és jelentősen hozzájárulnak a hőmérséklet csökkentéséhez. Így az erdőben akár 5 Celsius-fokkal is hűvösebb lehet.

“A májusi, júniusi esők melegek voltak, a sziki gyepék nem engedték át rögtön a vizet. Ellepte a gyereksereg, mezitláb gázoltunk a puha fűben, jó langyos vízben. Sok kis béka volt ott ilyenkor. A nagylábujjam közé szoritottam, és fellóditottam a magasba, visszaesvén még fenéken billentettem. Nem lett semmi bajuk, ugráltak tovább.”

Klímaváltozás és a szuperfa

Az üvegházhatású gázok légköri koncentráció-növekedése alapján megállapítható, hogy a 2071-2100 időszakra minden évszakban egyértelmű melegedés várható, amelynek mértéke az 1961-90-es évek átlagához képest 3-5°C. A csapadékösszegek változásának várható tendenciája nem minden évszakban azonos előjelű. Nyáron csapadék csökkenése, míg télen a csapadék növekedése várható. Mind nyáron, mind télen a csapadékváltozás mértéke meghaladhatja akár a 30-35%-ot. Az IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) jelentés készítői azzal számolnak, hogy a magyarországi folyók évtizedeken belül nyaranta akár a jelenleg szokásos szint felére apadhatnak. A talajvíz megfelelő utánpótlás híján süllyedni fog, főként a völgyekben és az alacsonyabb területeken, például az Alföldön. Továbbá a tudósok rámutattak arra is, hogy az 1980-1999-es időszak globális átlaghőmérsékletéhez képest 1,5-2,5°C-os hőmérséklet-emelkedés 20-30 százalékkal tizedelheti meg a biológiai sokféleséget kontinensünkön. Számos géntechnikailag módosított erdőfaj kutatása történik, elsősorban a meglévő faállomány termelékenységének növelése céljából, ám a GM-fák fejlesztése, tesztelése és felhasználása még korai szakaszban van a GM-növényekhez képest. Bizonyos kísérletek az eltérő adottságú fák kombinációjából állítanak elő szuperfákat. Ezek a kombinációk a fák különböző morfológiai és molekuláris tulajdonságai alapján kerülnek összeválogatásra, így a szuperfa megoldást jelenthet azokon a területeken, ahol az egyszerű fák tulajdonságai nem kielégítőek. A genetikai módosítás lehetővé teszi, hogy a fák az abiotikus hatásokkal megbirkózzanak, a nagyobb földrajzi kiterjedés elérése érdekében. Továbbá az Amerikai Élettudományi Egyetemen kísérleteznek olyan génekkel, melyek a sejtosztódás sebességéért felelősek. Ennek eredményeként a fák a normálnál gyorsabban és nagyobb levelekkel növekednek.

Anonim: Mi a klímaváltozás?, Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, 2011., <http://klima.kvvm.hu/index.php?id=12>, (Letöltés: 2018.10.24.)

Anonim: Hipererős faanyag, NATGEO, 2018. március **Bordás Veronika:** Hűvösre vágyva, NATGEO, 2017. szeptember

Jacqueline Ronson: Will Genetically Modified Plants Save Us?, Inverse, 2017,

<https://www.inverse.com/article/26296-bunzl-genetically-modified-plants-geoengineering-climate-change>Matt e, (Letöltés: 2018.10.18.)

Mc Grath: Genetically modified trees are being 'strangled' by red tape, BBC News, 2015, <https://www.bbc.com/news/science-environment-34002866> (Letöltés:2018.10.15.)

Újrakezdés 2042. szeptember 11.

Az elmúlt két évben a menthetetlen területeken megkezdjük az erdősítést, és egész szépen haladunk. A legelső facsoportok már most 3 m magasak és egyértelműen kellemesebb a légkör mellettük. Érzékelni lehet azonban, hogy a fa nevelésben nem mindenki lel egyaránt örömet, az embereknek hiányzik a mezőgazdasági munka. A napokban piacra dobtak egy olyan szuper trágját, mely képes újra termővé tenni a kiszáradt területeket, így ismét termesztünk zöldséget és gyümölcsöt. Egyre inkább kezdenek előtérbe kerülni a génmanipulációval módosított fajok is, melyek jobban viselik a klímaváltozással járó időjárási viszonyosságokat. Egyesek szerint a fa nevelés sem fog háttérbe szorulni, ugyanis rengeteg pozitívummal jár egy új erdő a Föld bármely pontján, nem beszélve arról, hogy új munkalehetőségeket is teremtett.

“Nálunk mindig történt valami. Mindenkinek megvolt a maga dolga a korához mérten.

Este a fő feladatomból volt a padlásról két vödör heredát lehozni, és bedzgatni az anyadisznóknak reggelre.

Villanyunk ugye nem volt, úgy be voltam rezelve a sötétben a padlásra, hogy énekeltem, ahogy a torkomon kifért.

Így mindenki azt hitte, hogy én milyen jókedvvel megyek a padlásra. Sose váltottak le.”

Génmanipuláció

Alig másfél évszázaddal az öröklődés alapvető összefüggéseinek felismerését követően a genetikailag módosított (GM) termékek a modern mezőgazdaság alapanyagaivá váltak. A génszűrés alkalmazásával lehetővé vált egy élő szervezet kiválasztott génjeinek, illetve génszakaszainak átültetése egy másik élő szervezetbe, akár nem rokon fajok esetében is. A géntechnológia a hagyományos nemesítési eljárásokkal szemben sokkal nagyobb variációs lehetőséget ad, és rövid idő alatt teszi lehetővé a célzott tulajdonságokkal bíró mezőgazdasági alapanyagok kialakítását. Jelenleg nem engedélyezett Magyarországon genetikailag módosított növények termesztése és ilyen élelmiszerek előállítása, ám várhatóan az évszázad közepére a géntechnológiának köszönhetően már teljesen elfogadott és bevett módszer lesz, hogy DNS szinten alkossanak meg adott területnek és fogyasztóknak kedvező tulajdonságú növényeket.

Ha a talaj nem is alkalmas valamilyen növény termesztésére, a kor technológiájával előállított tápoldatokkal és trágyákkal jelentősen növelhető a termelékenység.

Érdekes, hogy a sárgarépa vitamintartalma 40 százalékkal, a káposztáé 95, a borsóé 53, a tejé 95 százalékkal csökkent az idők során. A vitamintartalom csökkenésével párhuzamosan egyre több szintetikus vegyszermaradványt lehet kimutatni a termesztett növényekben, köszönhetően a növényvédő szereknek. Amik nem csak az ételek ízéből vesznek el, hanem beláthatatlan egészségügyi problémákat okoznak az élő szervezetekben. Ennek is köszönhető az allergiás és ételérzékeny emberek számának drasztikus növekedése.

Talajbaktériumokat a termőföldekbe juttatva a probléma igen jelentősen mérsékelhető, hiszen ezek sok jó tulajdonságuk mellett, még az eddig a földekben felhalmozott hasznosíthatatlan foszfor és kálcium vegyületeket is átalakítják hasznosítható formába. Így tehát a következő században a hangsúly a kiszipolyozott termőföld felélesztésén lesz talajkondicionáló szerek, valamint talajbaktériumok és szerves műtrágya használatával.

Anonim: A talajbaktériumokban van a jövő, magro.hu, 2016, <https://www.magro.hu/agrarhitek/szines/talajbakteriumokban-van-jovo/>, (Letöltés: 2018.10.24.)

Anonim: GMO: Óriási lehetőségek és óriási veszélyek, Piacprofit, 2013,

https://piacprofit.hu/klimablog/fenntarthato_fejlodes/gmo-oriasi-lehetosegek-es-oriasi-veszelyek/, (Letöltés: 2018.10.25.)

Energiát másképp! 2043. december 28.

Az új “legyen minden földterület hasznosítva” program keretein belül a rég elhagyatott, menthetetlen tanyákat lebontották, tulajdonjogaikat egy kézbe vonták, és helyükre napelem farmokat létesítettek szerte az országban. Ennek a folyamatnak a következtében, sikerült elérnünk, hogy mindent megújuló energiával tartsunk fent. Teljesen elhagytuk a szén alapú energiatermelést, és évek óta egyre inkább előtérbe került a geotermikus- szél- és napenergia alkalmazása.

Teljesen megváltoztatta a tájképet az új erdő és a sok “napelem ültetvény”, -ahogy a gyerekek szokták hívni. Utóbbi szinte már természetessé vált a dűlőutak mentén az évek során, a nagy kiterjedésű erdő viszont tájidegen volt annak a szemnek, aki ismerte a “végtelen rónát“. Régebben egy-egy fa csoportosulás jelezte a tanya helyét, manapság ez nem ennyire egyértelmű. Ahol jobb minőségű a dűlőút, arra tanya van. A termőföldekre szinte már csak drónnal járnak, az erdőket pedig a külső utakról gondozzák.

“Akkor még az évszakok is igazibbak voltak. Nyáron nagyon meleg, télen nagyon hideg volt.

Az iskola messze volt, télen meg olyan nagy havas, hideg telek voltak, hogy a méteres hó úgy összefagyott, hogy még a lovasszán alatt sem szakadt be. Mire indultunk, Édesanyám befűtötte a kemencét, és sütött nekünk héjában krumplit. Zsebiünkbe tette forrón, hogy melegítse a keziünket.”

Megújuló energiák

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) Tanulmányok szerint az éghajlatváltozás hatásai; az óceánok felmelegedése és hígulása miatt, a század végére a Nagy Óceáni Szállítószalag (cirkuláció) oly mértékben lelassul, hogy az északi féltéken akár 40%-kal is csökkenhet a kiaknázható szélenergia mértéke. Ami nagyban befolyásolja az Alföldön a szélturbinák hasznosságát. Így az alternatív energiaforrások mibenlétét is. Valószínűleg az igen magas napos órák száma miatt a vezető technológia a napenergia felhasználása lesz. Az új fejlesztésű napelem speciális, dupla polimerréteget kap. Esőben az egyik réteg elektródaként viselkedik, így a ráhulló majd lefolyó esőcseppek mozgásánál jelentkező, statikus elektromosság is "megfogható".

Magyarországon a geotermikus gradiens az Alföldön a legnagyobb, mivel hazánkban itt a legvékonyabb a kőzetréteg a kéregben. A hévízkutakban a felfelé haladó víz és gőz lehül, így ritkán haladja meg a 100°C-ot, de az Alföldön akad 200°C-os is lehet. Hazánk földtani adottságai lehetővé tennék elektromos áramtermelő erőművek létesítését, melyek 1 MW elektromos áram előállításánál kb. 4–8 MW hőt is képesek szolgáltatni. Az elektromos áramtermelésre alkalmas, 120°C-nál magasabb hőmérsékletű hévíztározók is találhatóak itt nagy mélységben. A geotermikus potenciál Magyarországon óvatos becslések szerint is 100–110 PJ/év mennyiségű földhő hasznosítási lehetőségét prognosztizálja, aminek nagy része az Alföldön van, azaz az Alföld teljes egészében el tudná látni magát fűtési hő tekintetében csak geotermikus energia felhasználásával.

Anonim: Nem lesz elég Szuffla?, NATGEO, 2018. január

Anonim: Az esős időben is működő napelem, napelemtechnika, é.n.,

<https://napelemtechnika.hu/2-kategorizalatlan/356-az-es%C5%91s-id%C5%91ben-is-m%C5%B1k%C3%B6d%C5%91-napelem/>, (Letöltés: 2018.10.18.)

Szanyi János – Kovács Balázs: A geotermikus energia hasznosítási lehetőségei az Alföldön, é.n.,

http://www.geo.u-szeged.hu/regi/system/files/14Kiadvanyok/egyeb/Kornyezeti_valtozasok_az_Alfoldon/37-szanyi-kov%E1cs.pdf (Letöltés: 2018.10.21.)

Szanyi J.– Kovács B.– Scharek P.: Geothermal Energy in Hungary: potentials and barriers, 2009.

Gazdasággá szerveződés 2047. április 9.

Múlt tavasszal elérkezett az idő az erdő első részleges állomány cseréjére. Az egész környék izgatottan várta a munkálatokat, de sajnos nem volt szükség annyi munkaerőre mint amire számítottunk. Az erdészet drónjai és teherautói szinte mindent elvégeztek, hiszen az ő tulajdonukban van a terület. Úgy határoztunk, összefogásra van szükség, hogy a kis gazdaságaink versenyképesek tudjanak maradni a gépesített, automatizált nagyvállalatokkal szemben, ezért megalapítottuk a JKTSz-t (Jászszentlászló Közösségi Tanyagazdálkodási Szervezete). Így nagyobb tőkéből tudunk gépesíteni, és nagyobb mennyiségben, egy termelőként tudunk árut vinni a piacra. Hamar kiderült, hogy az érdekeink nem egyeznek, a szervezet elsődleges céljává a termelés maximalizálása vált, ami a minőség rovására ment. Nekünk ez a legkevésbé sem volt szimpatikus.

“Aztán mint derült égből a villám csapás, jött a rendszerváltás, az a bizonyos Rákosi-rendszer. Ami minket a legsúlyosabban érintett, a beszolgáltatás volt, mindent a közösbe. Szigorian vették a közvagyon védelmét. “Megfolytanak ezek a disznók!”- mondta Édesapám, és szép lassan beköltöztünk a faluba.”

Birtok koncentráció

A termelőszövetkezet elsősorban mezőgazdasági kistermelők társulása. Mo-on először a Rákosi-korszakban vezették be. Ez egy olyan szocialista szövetkezeti forma, amelyben a beadott javaktól függetlenül, a közösen végzett munka arányában részesültek jövedelemben a tagok. A kollektivitás elve volt a meghatározó, mindent „be kellett szolgáltatni” a TSZ-be, nem volt magántulajdon. Valamint pártutasításra klímaidegen növényeket (citromot, narancsot, gyapotot, rizst) kellett termesztetni a földeken.

A nagybirtokok adottságai a legkedvezőbbek a gazdasági verseny szempontjából. A legjobb minőségű, sokszor állami tulajdonú földeket művelik, modern módszerekkel – ennek eredményeként jó a terméshozam. Képzett alkalmazottakat foglalkoztatnak, fejlett technológiát használnak. Szociális gazdaság szinte minden faluban működik. Fő céljuk a képzetlen munkaerő foglalkoztatása, szemben a profittermeléssel. Technológiai módszerei elavultak vagy fejlesztés alatt állnak. A szociális gazdaságoknak nincsenek kiépült piaci kapcsolatai. Nagy kérdés, hogy milyen jövő előtt állnak azok a hagyományos középbirtokok, ahol a tőke és a tudás kevesebb, a piaci kapcsolatok hiányosak. Megyesi Boldizsár, az MTA TK tudományos főmunkatársa feltevése szerint folytatódni fog a birtokok koncentrációja. Ez munkahelyek megszűnéséhez vezethet, hiszen a nagybirtokok kevesebb, képzettebb munkaerőt alkalmaznak. Az érvényesülés kulcsa a tudásban és a tőkében van. Erre a két tényezőre vezethető vissza minden, a sikerrel közvetlenül összefüggő tényező. Hatékonyabb a termelés, ha nagyobb a birtok mérete, mert itt megéri korszerűbb a technológiát használni és képzettebbek embereket felvenni. Jobban működik az értékesítés, ha több vagy többféle terméket kínál valaki eladásra, ha vannak jó piaci kapcsolatai.

Magyar Néprajzi lexikon, Akadémiai kiadó, Budapest 1977-1982, <http://mek.oszk.hu/02100/02115/html/5-572.html>, (Letöltés: 2018.10.24.)

Saffer Zsuzsanna: Nagybirtok, kisbirtok, szociális gazdaság – kinek terem babér?, Összkép az inspiráló tudásért, <http://osszkep.hu/2016/07/nagybirtok-kisbirtok-szocialis-gazdasag-kinek-terem-baber/>, (Letöltés:2018.10.25.)

Nagyobb hatások 2050. július 17.

Kevesebb mint három évig működött a JKTSz eredeti felállításában, majd az érdeellentétek miatt felbomlott a szervezet, a többség a városokba költözött, és vertikális farmokon termelnek tovább a kedvezőbb megélhetési feltételek reményében. Akik itt maradtunk, vállaltuk, hogy nem tudjuk tovább folytatni a piacra termelést. Innentől kezdve csak kedvtelésből, kis területen és saját fogyasztásra termelünk. Ezzel létrejöttek az úgynevezett hobbitanyák, melyek magukkal hozták a tanyasi turizmus fellendülését is. Ezek után nem volt szükségünk drónokra, így vendégházzá alakítottuk az egykoron istállónak helyet adó épületet.

Felvettük a harcot a vállalatokkal szemben, és kezdeményeztük a megmaradt területek nemzeti védelem alá vonását, hogy ne okozhassanak tájsebet a terület beépítésével.

Mióta csak a magunk ellátására termelünk, sokkal hangulatosabb a kert. A kis veteményes a tornác előtt tökéletes helyet ad a fűszernövények számára. Itt minden megtalálható a petrezselyemtől a rozmaringig. A hajdani istálló mögötti termőföldbe több fajta zöldséget vetettünk, ez elegendő az egész család számára. A hagymát és fokhagymát is ezen a területen termesztjük. Két éve mangó fát ültettünk a régi eperfa mellé, ezzel is árnyékot vetve az épületek által közrefogott, leggyakrabban használt területre. A fasor végigvezeti a szemet a régi tornácon, míg az új vendégházba nem ütközik tekintetünk. A fák alatt levő nagy kerek asztal körül nyári estéken szívesen borozgatunk, azzal a nedűvel melyet a helyi borászat küld kóstolóba a mangólekvárunkért cserébe.

“A Nagygyepünkön olyan gazdag volt az állat és növényvilág, hogy mi nem is gondoltunk állatkertre. (Voltak budapesten is rokonaink). Ismertük a délibábot, de mindig megcsodáltuk. A Nagygyepen lebegett előttünk, mint egy nagy víz, és fejjel lefelé látszott az iskola, és a nagy nyárfa, ami előtte állt. Hihetetlen természeti csoda volt ez, csak nagy melegben jött elő. Kár, hogy elmúlt, és ti nem láthatjátok.”

Vertikális farm

A növekvő urbanizációval fordítottan arányosan csökken a megművelhető területek aránya. Erre kínál jó megoldást a vertikális farm. A fogalom Dickson Despommier-től, a Columbia egyetem környezettudomány-professzorától származik. Az alapgondolat, hogy a hagyományos horizontális termelést elforgatjuk 90 fokkal. A szinteket sokszorozzuk, ezzel megtöbbszöröződik a termőterületek nagysága. A létesítmény célja, hogy biztosítsa az emberek számára a friss, egészséges ételeket és ezekkel a nélkülözhetetlen tápanyagokat, vitaminokat. A technológia, amit használnak, lehetővé teszi, hogy 95%-al kevesebb vizet használjanak a termesztéshez, mint egy hagyományos gazdaságban, ráadásul mellőzhetnek bármiféle növény- vagy rovarirtó szert. A növények termőföld helyett egy többször felhasználható, 100%-ban újrahasznosított anyagokból készített szövetben cseperednek, napfény helyett pedig speciális LED-sorok biztosítják számukra a szükséges forrásokat.

Ezen eljárás csökkenti a károsanyag kibocsátást, valamint a szállítási költségeket így nagyban csökkentve az emberiség ökológiai lábnyomát.

Kriston László: Mezőgazdálkodás a toronyházakban, Piac&Profit, 2017, <https://piacesprofit.hu/klimablog/mezogazdalkodas-a-toronyhazakban/>, (Letöltés: 2018.10.24.)

RC Creativ Media Kft. Bemutatjuk a jövő farmját, RC news, 2016, <http://rcnews.hu/bemutatjuk-a-jovo-farmjat/>, (Letöltés 2018.10.24.)

Kautela Zrt.: Sting filmet készít az első „vertikális farm” születéséről, Energiacentrum, 2010, <http://www.energiacentrum.com/biomassza/vertikalis-farm-sting-modra/>, (Letöltés 2018.10.24.)

Fellendülés 2055. március 6.

A hírekben állandóan azt hallani, hogy a népesség egyre növekszik, a városok egyre zsúfoltabbak. A praktika az egyetlen meghatározó szervező erő, az igények kielégítése csak addig cél, míg profitálhatnak belőle. Minél kisebb helyen minél több embernek próbálnak lakhatást nyújtani. Így érthető módon többekben megfogalmazódott a gondolat, hogy a tiszta levegőjű, fény és zaj szennyezéstől távoli vidéken töltsék szabad napjaikat, feltöltődhessenek, és újult erővel térhessenek vissza a robotolással teli mindennapokba. Ennek köszönhetően a turizmus soha nem látott méreteket öltött a területen. Szinte minden tanya, vagy legalább egy-egy épülete vendégházként üzemel. Állandó a látogatottság a hagyományos ételek ízvilága, a tiszta levegő, és a forgalom zajától mentes pihenés nyújtotta kikapcsolódás miatt.

Rövid időn belül, tömegesen alakultak át a tanyasi épületek vendégházakká. Így történt ez a mi tanyánkon is. Miután eladtuk a több hektáros földjeinket, nem volt többé szükség a drónokra, hiszen a megmaradt területeket magunk is, kisebb mértékű robotizációval is tudjuk művelni. Adódott hát az ötlet, hogy átépítsük a régi istállót és mi is kapcsolódjunk be a vendéglátásba-vendéglátóiparba. Az épület előző rendeltetései ellenében a vendégház nem befelé fordul, kisebb átépítésekkel, sikerült megoldani a nagyobb nyíláskialakítást a vályogfalban is, így több fény juthatott az amúgy egy szoba-konyhás helyiségbe. A közvetlen kertkapcsolat lehetőséget biztosít az oda érkezőknek, hogy bekapcsolódjanak a tanyasi élet mindennapjaiba.

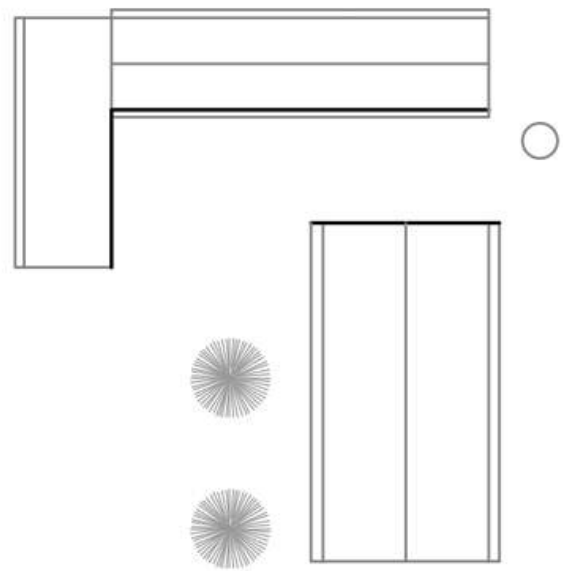
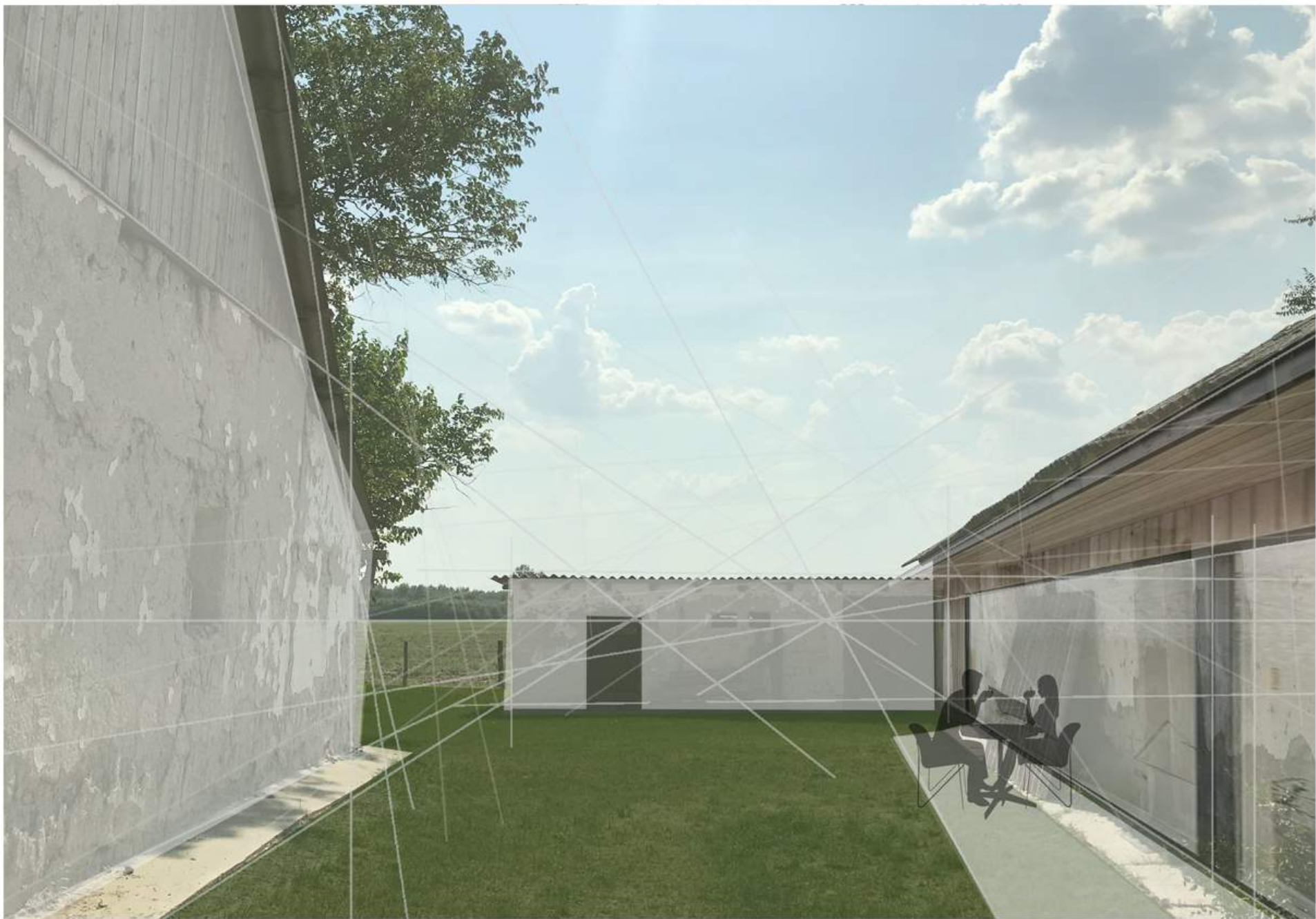
“Egy este sötétben bekopogott egy ember. Lestük, hogy ki jött. Mondja Édesapám, egy szegény vándor szállást kér. Bárhol elalszik, csak tető legyen a feje felett. Hideg volt már, mondtuk neki, hogy itt egy ágy a konyhában, ott alhat. Nem! Jó lesz neki a földön is. Este mindig bekészítettük a fűtéshez a szalmát, azt szétterítettük, rá a lópokróc. Mesélt nekünk, meg énekelt is. Mire mi felkeltünk, elment, de egy szalmaszál sem hiányzott. Ilyen vendégünk többször is volt.”

Tanyasi turizmus

A tanyákon szépen lassan kialakul a falusi turizmus intézménye, ami egyesek szerint kellő népszerűsítéssel a vidékfejlesztés egyik legfontosabb eszköze lehetne. A tanyák és a majorok mindemellett tipikus családi nyaralóhelyek, ahol a természet közelsége és a tájjellegű ételek jelentik a fő vonzerőt. A jövőben ezeknek az értékeknek még nagyobb szerepe lesz, mivel mind a hagyományos ételek ízvilága, mind a természetközelség hiánycikknek számít majd pár évtized elteltével. A kérdés meddig maradnak meg... Ha nem sikerül a tanyavilág népességet megtartani és gazdasági fejlődését elindítani, a táj tovább degradálódik, hagyományos „tanyai” élelemtermékeink egy része eltűnik, az új funkciók (második otthon, tanya-turizmus) elszigetelt jelenségek maradnak. Ha viszont sikerül, remény van a tanyák és társadalmuk nagyobb részének megújulására, megmaradnak az eredeti tanyás kultúrtáji funkciók, s megfelelően fogadják be az újakat. A tanya az organikus gazdálkodás színtere lesz, ahol egészséges élelmiszert állítanak elő, kifejlődik a tájra és a tradíciókra épülő turizmus. A városi életmóddal szemben alternatív életvitelre, természet közeli életmódváltásra, távmunkára nyílik lehetőség.

Zubreczki Dávid: Mi lesz az alföldi tanyák sorsa? Végképp eltűnhet az Európában egyedülálló településforma
https://futurista.blog.hu/2010/03/30/mi_lesz_az_alfoldi_tanyak_sorsa (Letöltés: 2018.10.25.)

Anonim: Hódít a tanyaturizmus, Origo, 2010 <http://www.origo.hu/utazas/20100415-belfoldi-utazas-faluturizmus-agroturizmus.html>
(Letöltés:2018.10.24.)



Közlekedés

2074. november 30.

Az elmúlt évtizedekben a tanyavilág aranykorát élte, és éli azt a mai napig. A mi tanyánk is minden hétfvégén telházal üzemel. Esténként gyakran hallatszik egy tornácon citerázó öreg úr zenéje. Sokan szeretik hallgatni, a nosztalgikus dallamok el tudják hitetni az emberrel, hogy egy évszázaddal kevesebbet írunk. Rengetegen látogatnak el a világviszonylatban is páratlan magyar Alföldre, a helyiek pedig jó szívvvel fogadják a látogatókat. A városok beépítési sűrűségének további növekedése miatt, és a globális interakciók előtérbe helyeződésével 2064-ben a 4 millió fő feletti népességszámú városokat földalatti autópálya hálózattal kötötték össze világszerte. Tíz év alatt a föld alatti úthálózat eljutott az ország távolabbi pontjaiba, így Kiskunmajsára is, mint hozzánk legközelebb eső nagyvárosba.

“ Azt a boldogságot azt hiszem, nem tudom leírni, ami akkor ért, mikor a csengősszán elindult velünk. Mi mindannyian, de még a szomszéd gyerekek is felkapaszkodtak. Az nem zörgött, mint a kocs, mikor elindultunk. Még a lódobogás sem hallatszott, csak a csengősszó. Csodálatos volt ez. Édesapám megrántotta a kantárszárát, a lovak fordultak hirtelen, mi meg potyogtunk a szánkó faráról a nagy hóba. Volt nagy nevetés, kiabálás, de hát ott nem kellett csendben lenni.”

Autós- és tömegközlekedés a jövőben

Elon Musk a nagyvárosi dugók problémáját földalatti autópálya rendszer kiépítésével oldaná meg. A várost alulról behálózó rendszert liftekkel érnék el az autók. A kocsik a felszínen ráállnának egy szánkószerű alapra, amely leereszkedne a mélybe. Ezen szánkók révén száguldanának aztán az alagutakban vezetett sín pályákon, akár 180–200 km/órás sebességet is elérve.

Egy másik megoldás a zsúfolt felszíni közlekedés megoldására, a lékör szélesebb felhasználása. Az AIRBUS egy szuperkönnyű kétszemélyes utascella, amit egy repülő drónhoz és egy guruló alvázhoz is lehet csatlakoztatni.

A tömegközlekedés alternatívája a Hyperloop. Musk szerint az eddigi négy közlekedési rendszer (légi, vízi, vasúti, közúti) mellett a Hyperloop egy teljesen új megoldást jelent. Ez a rendszer sokkal olcsóbb, tisztább és gyorsabb lenne mint a másik négy és az időjárás viszontagságainak sincs kitéve! Az utasokat szállító kapszulák légpárnákon közlekednének egy olyan csőben, amiben vákuum uralkodik, melynek segítségével a jármű végsebessége 1220 km/h is lehet. Az utasoknak egy nagyon biztonságos és gyors közlekedési módot tenne lehetővé.

A rendszer energiaszükségletét a tetején elhelyezett napelemek biztosítanák.

2017-ben, más országokhoz hasonlóan, megkezdték a Budapest-Bécs-Pozsony Hyperloop építését. A tervek szerint 2020-ra már 1200 km/h sebességgel száguldhatunk Bécsbe.

Jools: Földalatti autópályarendszert építene Elon Musk, iPon, 2017, <https://ipon.hu/magazin/cikk/foldalatti-autopalyarendszert-epitene-elon-musk>, (Letöltés: 2018.10.23.)

https://www.youtube.com/watch?time_continue=17&v=QXrIRhYriN0

Lendvai Zsolt: Repülő autó: Ez most a jövő vagy már a jelen?, totalcar magazin, 2018, https://totalcar.hu/magazin/hirek/2018/03/07/repulo_auto_ez_most_a_jovo_vagy_mar_a_jelen/, (Letöltés: 2018.10.24.)

Füstös Zsolt: Hamarosan csőpostában utazhatunk?, Eco lounge, 2015, <http://ecolounge.hu/zoldmotor/hamarosan-cso-postaban-utazhatunk>,

Vég és kezdet 2099. június 22.

A hétfvégén hatalmas vihar tombolt a vidéken. Több gyenge szerkezetű vályogházát is összedöntött, köztük a mi régi istállónkat is. A régi tanyasi épületeken látszik, és érződik a két kezi munka. Régen az emberek maguk tapasztották a falakat, ma már ezek restaurálását robottechnológiával oldják meg. Azon a falon sosem fog látszódni a tapasztásból adódó hiba, sosem jut majd eszünkbe róla semmilyen történet. Az a fal sosem fogja elmesélni, hogy mennyi kéz érintette meg. Ma a hihetetlen technikai lehetőségek és tudás birtokában képtelenek vagyunk ilyen személyeset, ennyire élő alkotni. A tanya a személyes történetekről, az egyszerűségről és praktikumról szól, ezek megőrzése az építész mindenkori feladata. Meg kell próbálni legyőzni az elgépiesedés okozta korlátokat, és újra figyelni az apró részletekre, nem tárgyat, hanem történetet teremteni. Büszkeséggel tölt el, hogy a gyermekem is építész lett, igyekeztem átadni neki azt a tudást mely nem tanulható. Az évek során alakul, az emberrel együtt fejlődik. Remélem építészetével tovább mesél.

“Valami különös szeretet volt az, ami körülölelte a tanyasi embereket. Itt olyan biztonságban érezhette magát mindenki, mint édesanyja ölében. Most már tudom, mi ez. A családi tűzhely melege, mely az emberi szívből fakad.”

Építészeti szándék

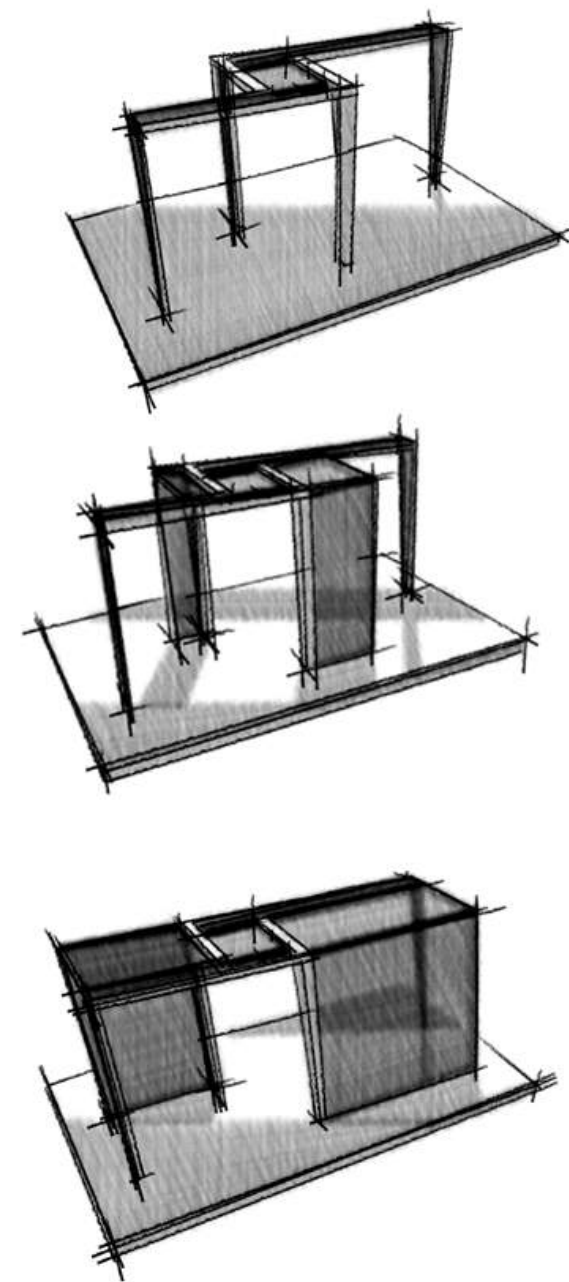
Annak idején, ha a tanyasiaknak nem volt idejük elmenni a templomba, vagy csak jó volt a termés abban az évben, útszéli keresztet állítottak a dűlőutak mentén, ahova el látogathattak hálát adni az isteni gondviselésért. Fokozatosan kialakult egy olyasfajta érzés az emberekben, hogy életünk, egészségünk, jó közérzetünk-sok egyéb tényező mellett annak az áldásnak köszönhető, hogy az általunk lakott terület alkalmas a földművelésre. A föld több generáció mindennapi szeretetét szívja magába, és visszasugározza azt a szeretetet, amivel mi gondozzuk, amit tőlünk kap. Az itt élő emberek életének mindig is fontos részét képezte a vallás. Ezekre az útszéli keresztekre egyfajta előképként tekintettünk a tervezés során.

Egy jelet helyezni a jelenből a jövő számára. Ez a jel nem feltétlen egyértelmű, és nem jelentheti mindenkinek ugyanazt. A vizionált erdőszítés egyaránt lehet fellendítője a tanyasi turizmusnak, és a lignin mentes szupererős faanyag építészeti alkalmazásban történő térhódításának. Elsőre érdekes építészeti elképzelés lehet, ha azt mondjuk, az idő lemodellezhető. Tegyük fel, hogy minden egyes új parcella erdőszítésekor az adott helyet megjelöljük egy fizikálisan érzékelhető objektummal. Ekkor létrehozunk egy új pontot a rendszerben, ami a hely megjelölésén túl, időbeli jelölést is hordoz magával. Ez eredményezheti egy, a helyiekétől teljesen eltérő közlekedési rendszer kialakulását, mely fontosabb találkozási pontokat jelöl ki ezen helyi jellegzetességek összekötésével. Ezek az építmények megjelenésükben különböznek egymástól, eltérő módon reagálnak a környezetre, és más-más funkciókat látnak el. A tanyasi életforma, mindig is egyet jelentett az egyszerűséggel és a praktikummal, ebből adódóan sem az építmény, sem pedig az építési folyamat nem lehet agresszív beavatkozás. A jövőben igen nagy problémát jelentő vízhiánnyal járó életmódbeli változásokat Magyarországon is meg fogjuk tapasztalni. A tanya erre nem kínálhat globális megoldást, viszont jó példa lehet arra, hogyan segítsünk ott ahol tudunk.

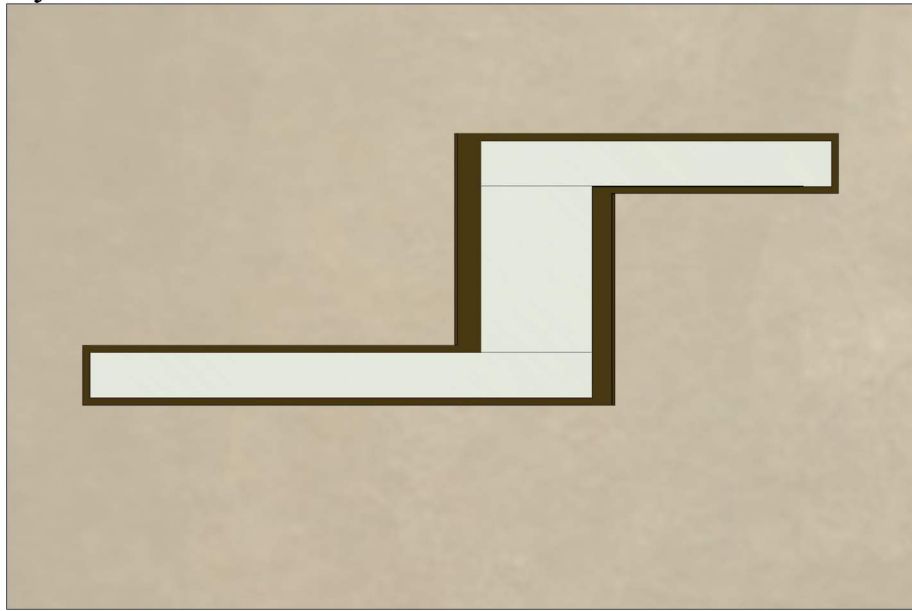


A terv

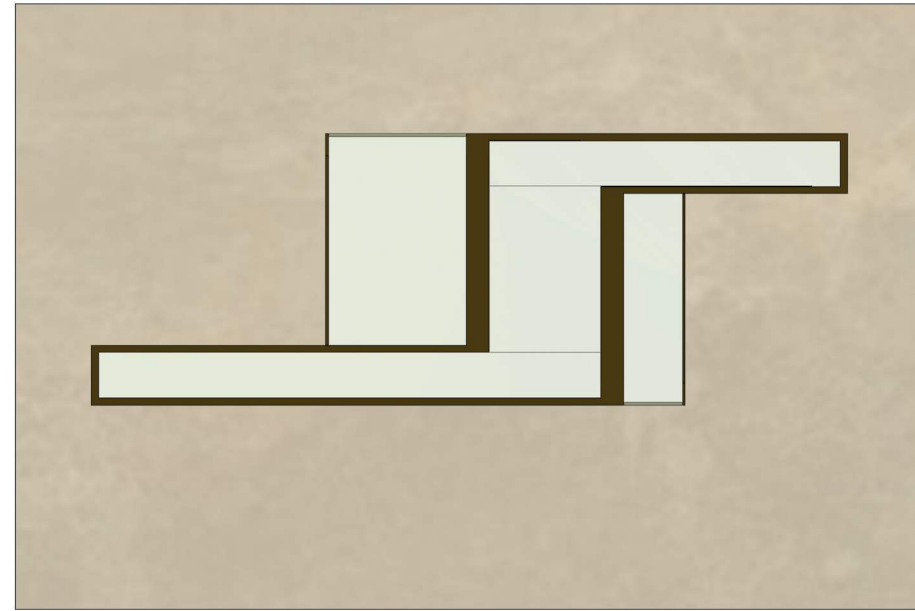
Az építményünk tehát, egy rendszer eleme, amely egy erdő helyét és telepítési idejét jelöli. Vízióink szerint a terület látogatottsága 2100-ra rendkívüli mértékben megnő, így egyfajta oázist jelenthet az arra járó vándoroknak. A szerkezet egy beton talapzatra épül, váza a korábban említett helyszínen kitermelt szuperfa, ezek közé feszül ki az a speciális hártya, mely kívülről egy páralecsapódó felületként működik. Az ebből képződő ivóvíz a lejtést adó tetőponyváról a szerkezet mentén lejut egy földalatti tartályba, ahonnan egy szivattyú segítségével jut el a középben található csaphoz. A tér nem állandó kívülről és bentről nézve sem. Formailag nevezhetjük két kapu által közrezárt átmeneti térnek, mely szemből és oldalról is eltérő képet mutat. A jelenlegi nyári hőterhelésre és a klímaváltozás által jósolt hőmérsékletemelkedésre való tekintettel fontos tervezési szempont volt az árnyékolás megoldása is. Ezt a követelményt elégíti ki, a kapuk között kihúzható vízszintes hártya, mely azon túl hogy árnyékol, szintén ellátja a páracsapda funkcióját is. Az építmény egyaránt kielégíti az egyén és a közösség által használható tér igényeit is. Határtalan nyitott térből átmenetivé, vagy egészen zárttá is alakítható, így az egyén számára elszigeteltséget a közösségnek pedig életteret tud biztosítani. A beton alapzat meleg fa burkolatot kap, melyen megpihenhet az arra járó. Így nincs szükség a szabad tér irányítottságát eredményező padok lehelyezésére. Az ide érkezők a felfedezés örömeivel gazdagodhatnak, ha bejárják a területet, de egy rejtett üzenetre is bukkanhatnak ha elég figyelmesek, hiszen a tanyavilág varázsa az apró részletekben rejlik, amiben felseljük egy egy történet...



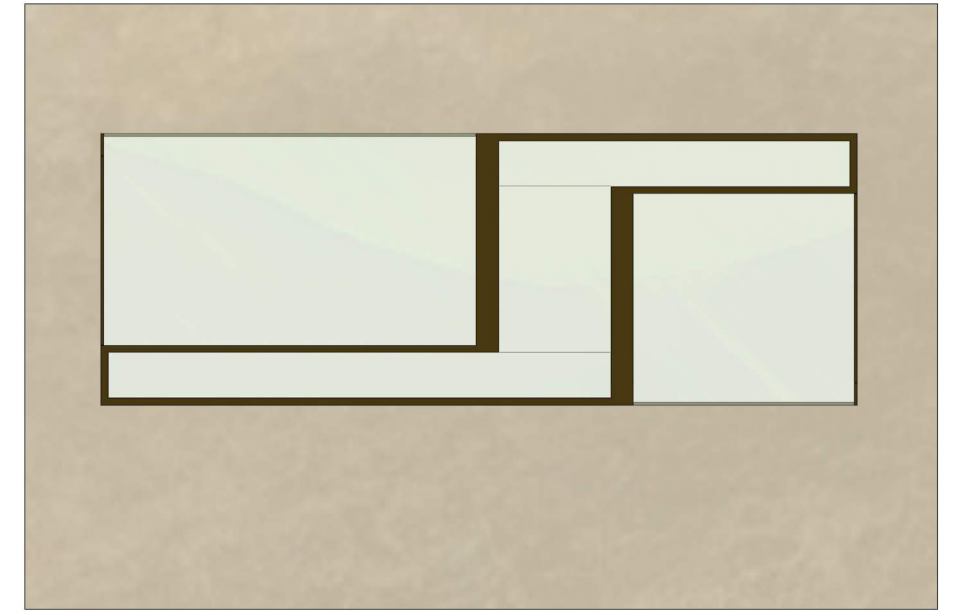
Nyitott



Átmeneti



Zárt -hatású



Felülnézet M=1:50



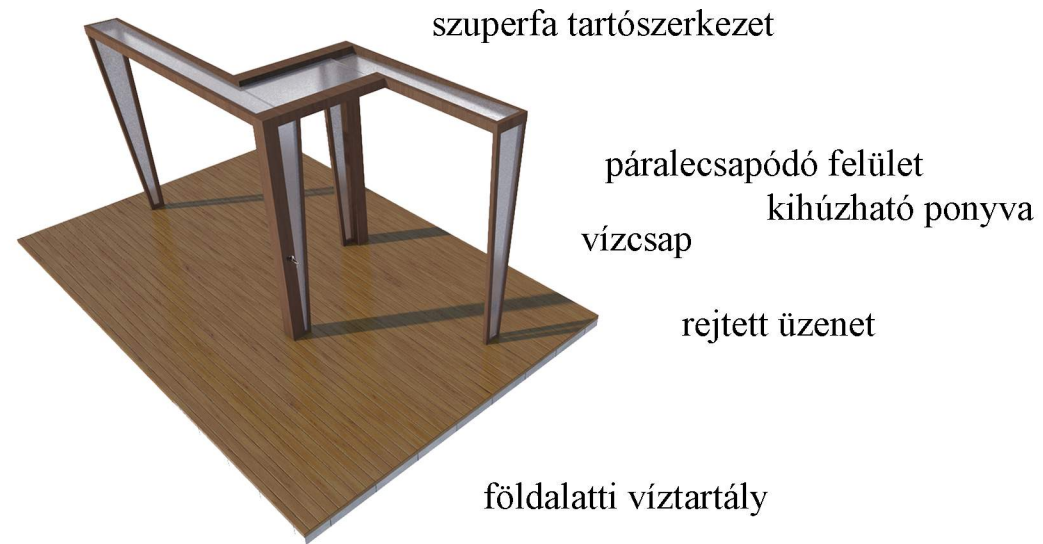
Homlokzat M=1:50



Homlokzat M=1:50



Hosszmetszet M=1:50



Térbeli ábra



Rejtett üzenet



2100. január 2.

A múlt nyár végén telepítésre került a Jászszentlászlói Hagyományörző Park 100. szuperfa parcellája. A terület mindössze 200 m-re található a tanyánktól, talán e miatt is, talán apám iránti tiszteletből, engem kértek fel, hogy megtervezzem az új parcellához tartozó építményt. A hivatalos átadás tegnap történt, a századforduló tiszteletére. Ez alkalomból magam is eltöprengtem az elmúlt évszázadbeli változásokon.

Édesapám naplója tudatosította bennem, hogy mennyire megváltozott a tanyánk, a gazdaság, és gyakorlatilag az egész világ. Megértettem, hogy miért ekkora ajándék a termőföld, és miért kell minden erőnkkel óvnunk a környezetünket. Kell, hogy létezzen olyan érték, melyet érdemes, sőt szükséges megőrizni az utókor számára. A turizmus fellendülése arra enged következtetni, hogy a tanyavilág egy ilyen érték. Az embernek ebben a rohanó világban is igénye van a nyugalomra, a friss levegőre, magára a természetre.

„Nem hiszem, hogy az építészetnek túl sokat kell mondania. Csendben kellene hagynia, hogy a természet tegye ezt meg a fény és a szél által.”

Tadao Ando



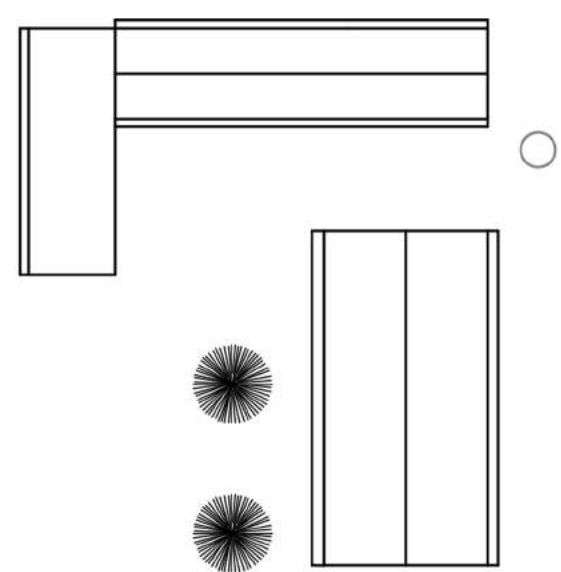
TORNÁCON CITERA, ZENÉL E TÁJ JÁSZSZENTLÁSZLÓ_TANYA 2100

ELŐSZÓ

Egy sajátos közlésmódot választottunk a TDK dolgozatunk megfogalmazására. Feladatunk választ találni a lehetetlennek tűnő kérdésre: Milyen lesz a tanya 82 év múlva? Rájöttünk, hogy nem tudunk lemodellezni egy konkrét jövőbeni állapotot anélkül, hogy ismernénk az odáig vezető utat. Így célunkká vált az egész folyamatot bemutatni, melyben fogódzkodókra lelhetünk egy lehetséges jövőkép megfogalmazása és a tervezés során. Mindebből következően a végeredmény nem lehet kőbe vésett. Képlékeny, akárcsak a jövő, amit rengeteg tényező befolyásol, és ezeket sok esetben nem tudjuk irányítani. Munkák multidiszciplináris megközelítést igényelt, ezért folyamatos volt az együttműködésünk egy környezetkutató szakirányos hallgatóval az ELTE-ről. Ezen kívül többször konzultáltunk egy élelmiszermérnök hallgatóval a Szent István Egyetemről.



Jászszeptlászló



Gazsovic's tanya

ABSZTRAKT

„Ha mihamarabb nem változtatunk irányt, oda lyukadunk ki, ahová tartunk.”
Irwin Corey

Nagyszüleink tanyákon nőttek fel, mi lakótelepeken, unokáink talán majd az úrben? Tekintve, hogy mi volt 100 évvel ezelőtt, elképzelhetetlen hova fejlődhet még a világ újabb 100 év alatt. Féljük azt a jövőt, ami utódainkra várhat? 2050-ben a Föld lakossága elérheti a körülbelül 9 milliárd főt. A gazdasági fejlődés hatására egyre növekvő igény mutatkozik a táplálébb és értékesebb élelmiszerek iránt. Az évenkénti húsfogyasztás jelentősen növekedni fog, ezáltal is tovább görgetve az élelmiszer ipar nehézségeit. Érdekes megvizsgálnunk azon alternatív élelmiszerforrásokat, amiket a mezőgazdaság és élelmiszeripar jobb határfokkal és kisebb környezeti terheléssel képes előállítani. A globális környezetváltozás jelentős befolyással lesz a hazai gyümölcs- és zöldség termesztésre is. Az állattenyésztés területén a biotechnológia adhat új léptéket. Rideg, üzemi fermentok és hatalmas proteinfarmok válthatják fel az évszázados múltra visszatekintő tanyákat, családi gazdaságokat. A felgyorsult ipari termelés és a nemzetközi kereskedelem miatt, aligha mondhatjuk, hogy a tanyák 100 év múlva a mai jelentőségükben fognak létezni. Jászszeptlászló és környéke napjainkig gazdag tanyavilággal büszkélkedhet, ám ezek épületállománya a vidék elnéptelenedése miatt egyre rosszabb állapotba kerül. Lassan eltűnik az a nemzedék, aki tudja mi az a citerazene, milyen kakaskorékolásra kelni, és a tyúkokkal feküdni. Célunk, hogy ezeket a tanyákat és hagyományait életben tartsuk, új lendületet adjunk olyan építészeti eszközökkel, amelyekkel a 100 éves időhorizonton is fenntarthatjuk a tanyavilág varázsát az urbanizációval szemben. Egy fajta alternatív lehetőséget biztosítunk az elgépiesedett társadalomból kiábrándult, kétkezi munkát becsülő emberek számára, hiszen szerintünk a tanyavilág bája azokban az apró részletekben rejlik, melyekben felsejlik egy-egy történet. A jövő lehetőségeit egy környezettan és egy élelmiszermérnök hallgató együttműködésével tárjuk fel, hogy minél átfogóbb képet tudjunk alkotni 2100-ról.

„Az ember szabadnak születik, és mégis mindenütt bilincsekben él.”
Jean-Jacques Rousseau

TORNÁCON CITERA, ZENÉL E TÁJ / BIRKÁS DORINA, LÁGLER JÚLIA, LÁGLER ANNA/ TERBE RITA DLA

1939



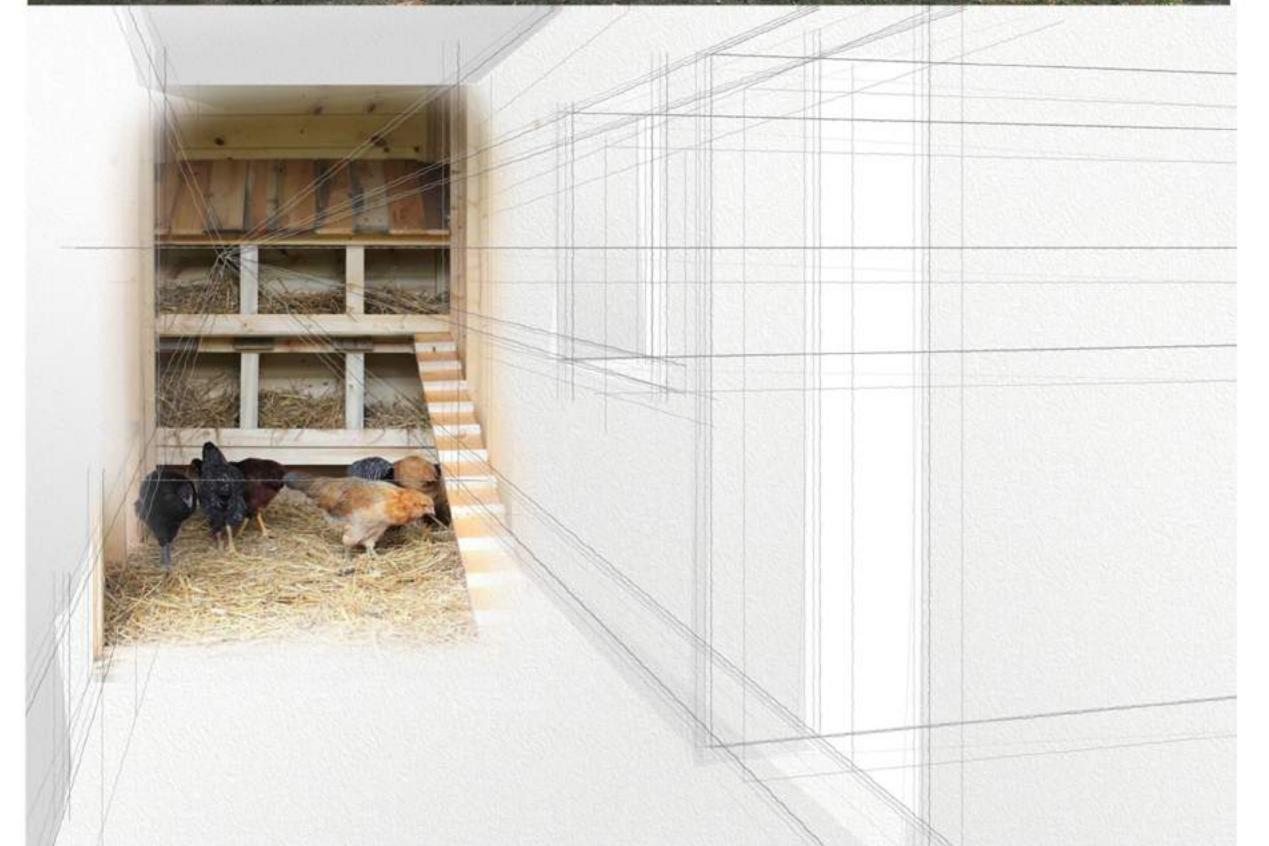
2018



2020

2025

2027



2033

2037



2040

2042

2043

2050

2055



2074

2099

2100

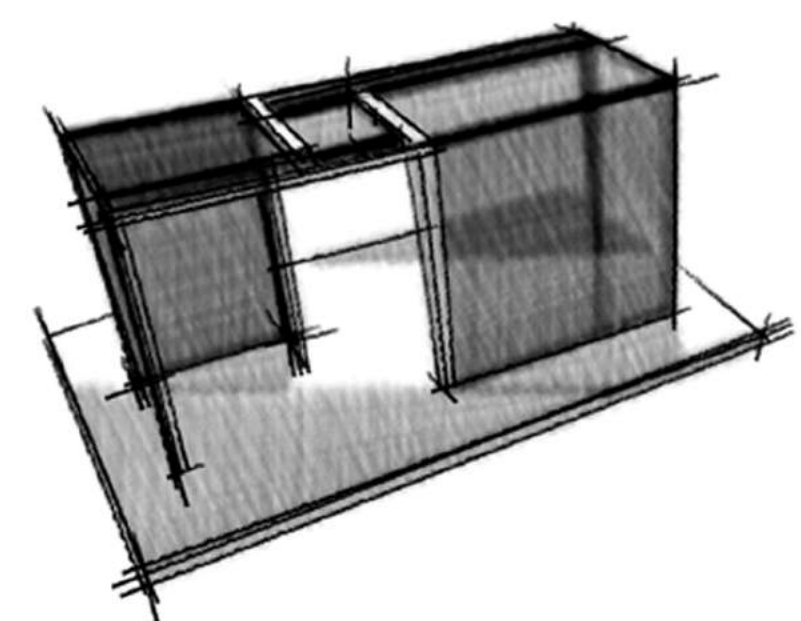
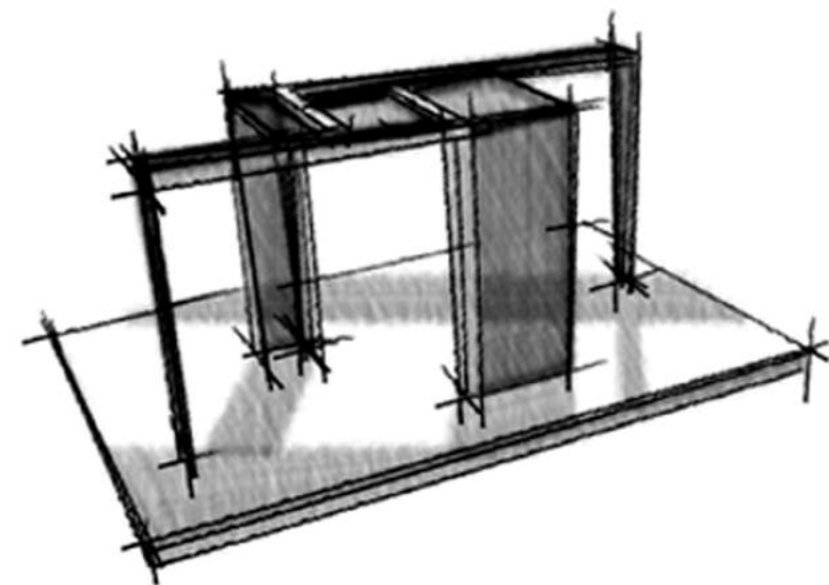
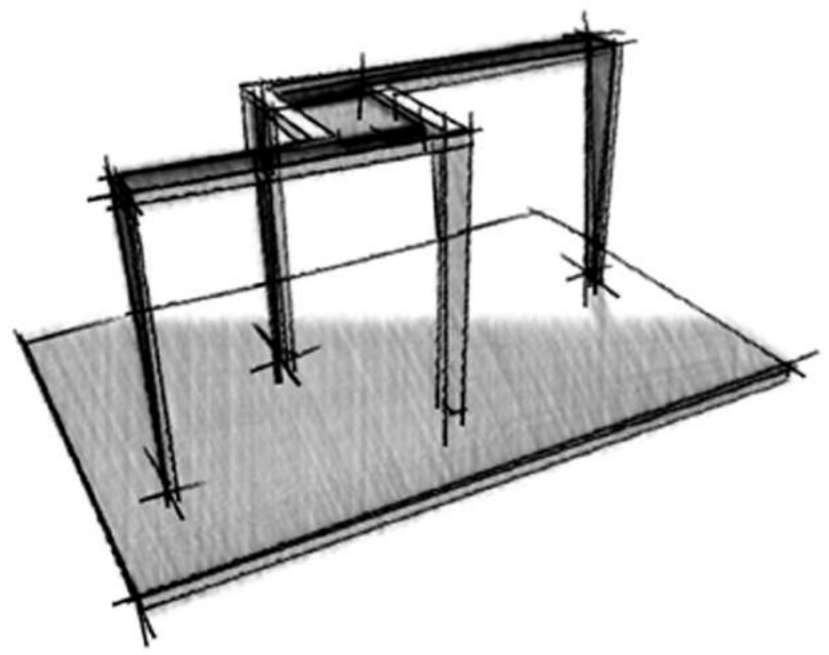
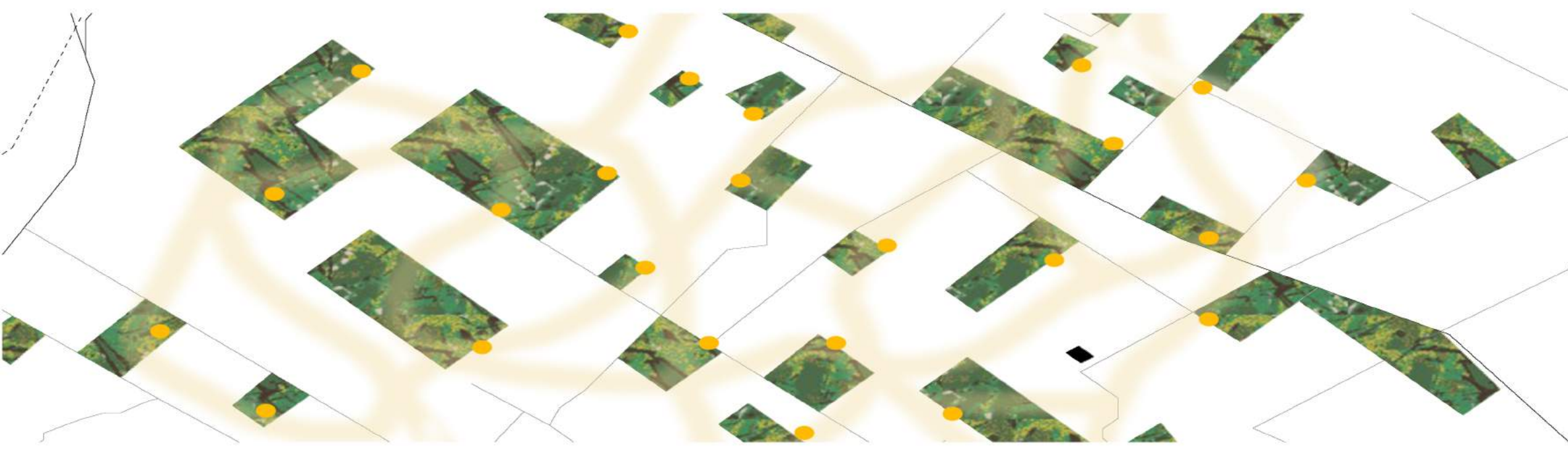
“Nem hiszem, hogy az építészetnek túl sokat kell mondania. Csendben kellene hagynia, hogy a természet tegye ezt meg a fény és a szél által.

Tadao Ando

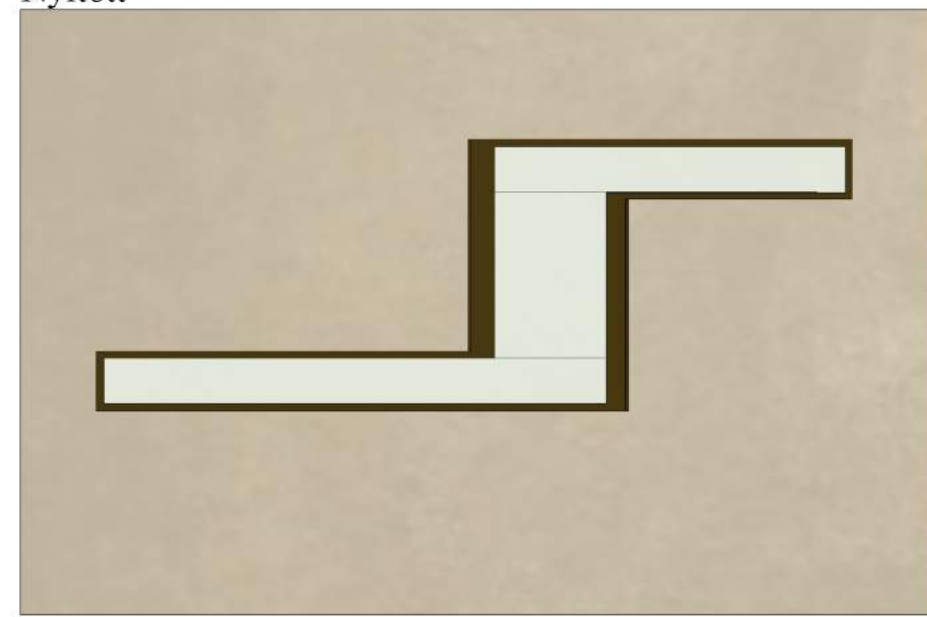
ÉPÍTÉSZETI SZÁNDÉK

A vizionált erdősítés egyaránt lehet fellendítője a tanyasi turizmusnak, és a lignin mentes szupererős faanyag építészeti alkalmazásában történő térhódításának. Elsőre érdekes építészeti elképzelés lehet, ha azt mondjuk, az idő lemodellezhető. Tegyük fel, hogy minden egyes új parcella erdősítésekor az adott helyet megjelöljük egy fizikálisan érzékelhető objektummal. Ekkor létrehozunk egy új pontot a rendszerben, ami a hely megjelölésén túl, időbeli jelölést is hordoz magával. Ez eredményezheti egy, a helyiekétől teljesen eltérő közlekedési rendszer kialakulását, mely fontosabb találkozási pontokat jelöl ki ezen helyi jellegzetességek összekötésével. Ezek az építmények megjelenésükben különböznek egymástól, eltérő módon reagálnak a környezetre, és más-más funkciókat látnak el.

Az építményünk tehát, egy rendszer eleme, amely egy erdő helyét és telepítési idejét jelöli. Víziónk szerint a terület látogatottsága 2100-ra rendkívüli mértékben megnő, így egyfajta oázist jelenthet az arra járó vándoroknak. A szerkezet egy beton talapzatra épül, váza a korábban említett helyszínen kitermelt szuperfa, ezek közé feszül ki az a speciális hártya, mely kívülről egy páralecsapódó felületként működik. A tér nem állandó kívülről és bentről nézve sem. Formailag nevezhetjük két kapu által közrezárt átmeneti térnek, mely szemből és oldalról is eltérő képet mutat. Az árnyékolást elégíti ki, a kapuk között kihúzható vízszintes hártya, mely azon túl hogy árnyékol, szintén ellátja a páralecsapda funkcióját is. Az építmény egyaránt kielégíti az egyén és a közösség által használható tér igényeit is. Határtalan nyitott térből átmenetivé, vagy egészen zárttá is alakítható, így az egyén számára elszigeteltséget a közösségnek pedig életteret tud biztosítani. A beton alapzat meleg fa burkolatot kap, melyen megpihenhet az arra járó. Így nincs szükség a szabad tér irányítottságát eredményező padok lehelyezésére. Az ide érkezők a felfedezés örömeivel gazdagodhatnak, ha bejárják a területet, de egy rejtett üzenetre is bukkanhatnak ha elég figyelmesek, hiszen a tanyavilág varázsa az apró részletekben rejlik, amiben felseljük egy egy történet...

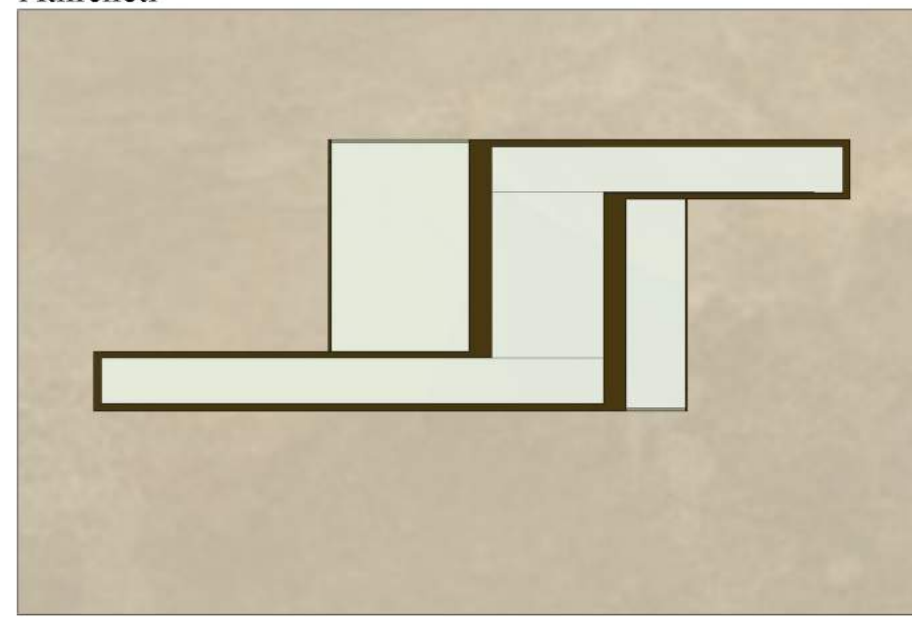


Nyitott

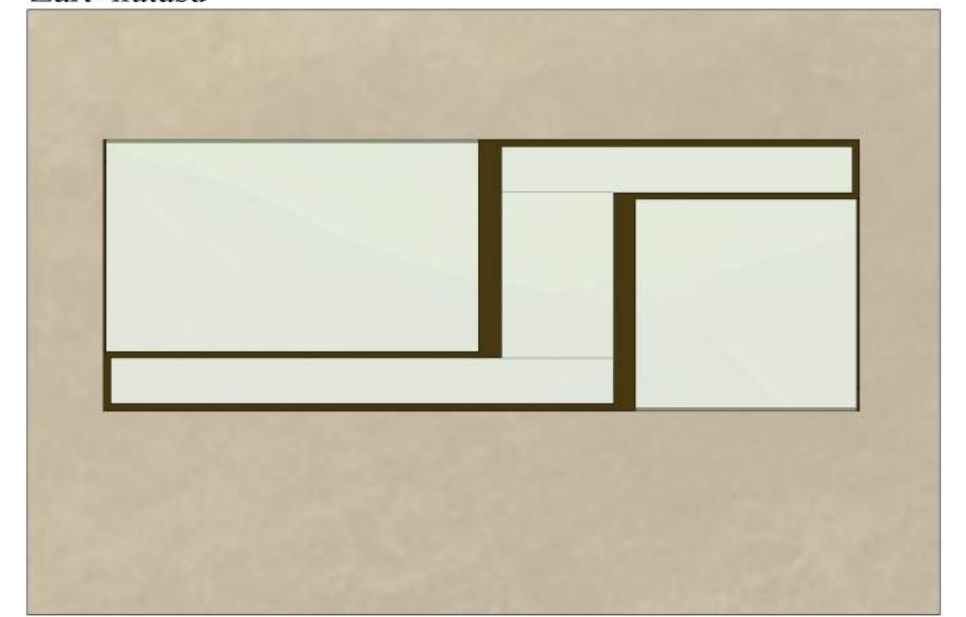


Felülnézet M=1:50

Átmeneti



Zárt-hatású



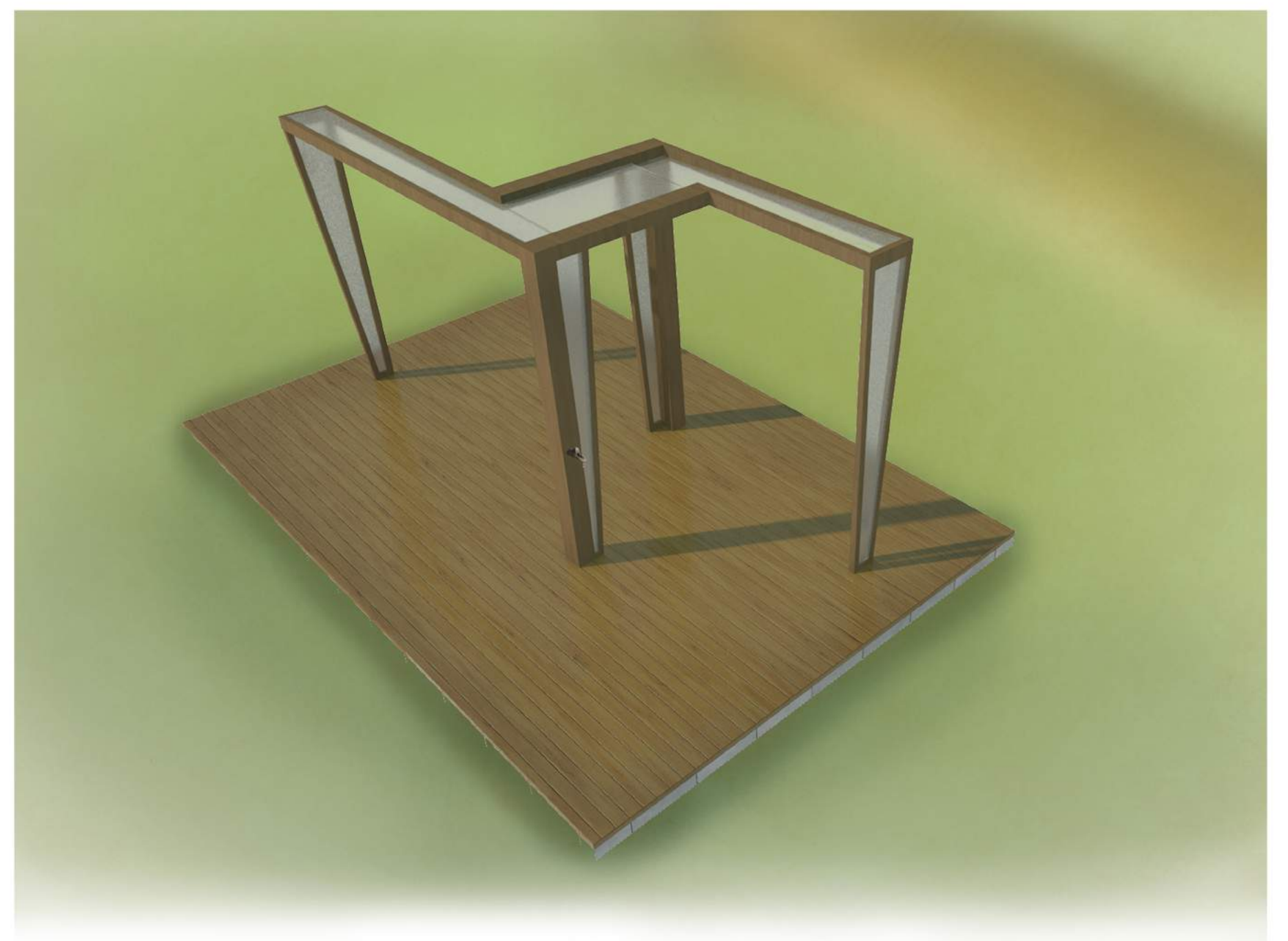
Homlokzat M=1:50



Hossz Hosszmetszet M=1:50



Homlokzat M=1:50



TORNÁCON CITERA, ZENÉL E TÁJ / BIRKÁS DORINA, LÁGLER JÚLIA, LÁGLER ANNA/ TERBE RITA DLA

IDENTITÁS ÉS KULTÚRA 6.
TDK'18

IPARTANSZÉK
www.ipar.bme.hu