

Miloš Deyl:

Úkoly geobotanického mapování v lesnickém a zemědělském plánování

Každé dobře založené hospodářské plánování musí se opírat o podrobný základní výzkum, mají-li výsledky tohoto plánování býti zajištěné a trvalé. Zvláště u plánů, jejichž výsledky se objevují teprve po dlouhé době, jako je právě lesnická a částečně i zemědělská praxe, je potřeba podrobného základního výzkumu nezbytná. Nejdůležitější podklady pro lesnictví i zemědělství dává průzkum přírodovědecký a především geobotanický. Výsledky geobotanických výzkumů nacházejí bohaté aplikace, jak zvláště vidíme v SSSR, kde se řeší tolik základních biologických otázek, jak na poli čisté botaniky, tak zvláště na poli botaniky aplikované. Dnes ani není možno vésti přesnou hranici mezi teoretickou a aplikovanou botanikou, neboť i teoretické vědy musí býti zaměřeny tak, aby sloužily lidem k dosažení lepší životní úrovně.

V poslední době geobotanika, jedno z nejmladších odvětví botaniky dochází uplatnění v aplikovaných vědách a zvláště v lesnictví a zemědělství. V tomto pojednání bude upozorněno na možnosti využití geobotaniky v plánování lesnickém a zemědělském. Předem je však nutno vytknouti nejen možnosti, ale i meze aplikace geobotanických výsledků. Geobotanika může poskytnout jen hrubé směrnice řešící základní biologické otázky a aplikované vědy musí si pak samy najíti způsoby při snaze přeměnit prostředí tak, aby bylo výkonnější. Neznamená to tedy, že by typisace stanovišť, jak vyplývají z geobotanického prozkumu, byla něco neměnného, naprosto daného, ale jedná se jen o výzkum přírodních podmínek jakožto podkladu pro lesnickou a zemědělskou výrobu. Typisace stanovišť nemůže znamenat předpis určitých postupů, ale jen nejvhodnější podklad pro splnění úkolů, daných potřebou státní. Nemůžeme pěstovat jen druhy, které dávají naději na nejlepší sklizeň, ale často se může objeviti nutnost pěstovati druh, nemající nejpriznivějších podmínek u nás, ale s hospodářského hlediska nezbytně potřebný. Takový druh musíme pak pěstovat i na stanovištích neoptimálních a nevýhodné přírodní podmínky je nutno doplňovat lepší agrotechnikou. Avšak i v těchto případech typisace přirozených stanovišť umožňuje vybrati stanoviště relativně nejvýhodnější pro žádané kultury. Můžeme sice vypěstovat i teplomilné rostliny v oblastech docela chladných zřízením určitých technických opatření na př. skleniku a pod., ale náklad může být neúměrný výsledkům. A právě nejvíce musí záležet na sladění potřeb a nákladů k jejich získání. Nemusíme tedy pěstovat teplomilné a suchomilné stromy a plodiny v oblastech chladnějšího a vlhčího pásma bukového, když máme dosti stanovišť v oblasti šipákových lesů a pod.

Zdá se, že velkou výhodou geobotanických podkladů je možnost společného přirozeného vodítka, podle kterého by se dalo budovat jednotné společné

plánování lesnické i zemědělské pro trvale nejvýkonnější využití všech přírodních možností hospodářských. Dnes nestačí, aby jednotlivé hospodářské sektory plánovaly samostatně bez ohledu jeden na druhého, jen ve snaze získati největší výhodu pro svůj sektor, ať již lesnický, zemědělský, průmyslový, dopravní, vodohospodářský a pod., nýbrž je nutná koordinace všech odvětví v jeden společný plán, který by znamenal nejlepší využití všech přírodních činitelů pro zvýšení životní úrovně obyvatel státu. Největší část našeho území bude přirozeně ovládána plánem zemědělským a lesnickým. Tento plán se však podřizuje využití přirozených minerálních zdrojů, průmyslovým, dopravním a urbanistickým potřebám, z nichž musí vycházet, ale které zároveň částečně usměrňuje.

Výsledky geobotanického průzkumu mohou dáti zemědělskému a lesnickému podnikání zdravý jednotný podklad. Jelikož geobotanika není závislá ani na jednom z těchto odvětví může dáti nestranný návrh na nejlepší rozdělení lesní a zemědělské půdy s ohledem na trvalé zvyšování produktivity práce, spočívající právě na nejlepším využití přirozených stanovištních činitelů. Chceme-li stanoviště měnit ku prospěchu rostlin, musíme dokonale znát dnešní stav a činitele, které je působí. Musíme dále předvídat, jakým způsobem se budou projevovat změny zavedením nových opatření na př. zavodněním, odvodněním, osázením a pod., t. j. musíme zlepšování nejen ovládat, ale i řídit. A právě geobotanika dává nám tyto možnosti, neboť studuje působení přírodních podmínek na rostlinstvo, které bylo rozlišeno v tolik rozmanitých druhů, z nichž ani dva nejsou naprosto shodné a mají nejružnější nároky na půdní i klimatické podmínky. Na tom spočívá charakteristický historický vývoj každého druhu. Zároveň při spoluzítí různých rostlin a živočichů vznikají vzájemné složité vztahy. Tito biologičtí činitelé doplňují působení činitelů edafických, klimatických a historických, takže život rostlin v přírodě se stává velmi komplikovaný. Přesto však, že příčiny jsou tak složité, přece jen výsledné působení všech činitelů na rostliny vykazuje určité pravidelnosti a působí ve svém celku jednotně. Jedním z nejnápadnějších výsledků těchto složitých procesů je rozlišení rostlinstva v určitá společenstva a dále charakteristické rozšíření každého druhu. Komplexní působení všech činitelů na rostlinstvo, representované určitými společenstvy na určitých stanovištích, se dá právě s velkou výhodou využítí hospodářskou praxí, neboť poznáním těchto zákonitostí v přírodě dává se nejlepší možnost předvídání změn po určitých zásazích a to nejen přirozených, ale i záměrně člověkem zavedených.

Vliv prostředí je shodný jak pro divoké, tak i kulturní rostliny a tedy vliv základních příznivých i nepříznivých činitelů se projevuje podobně na porostech kulturních jako na přirozených. Na př. společenstva výživných stanovišť se velmi výrazně liší od společenstev stanovišť nevýživných, právě jako lesy a pole na úrodných či neúrodných půdách a pod. Základními činiteli pro stanovení pěstebních možností i pro rozlišení přirozené vegetace jsou tedy vlastnosti půdní a klimatické každého stanoviště, a to jak přirozené, tak i člověkem změněné. Klima, mikroklima, výživnost půdy, dynamika a množství vody v půdě a pod. jsou činitelé určující podle svého kolísání charakteristické vlastnosti stanoviště. Je možno je plošně zachytiti charakteristickým složením porostu, který je pro každé stanoviště příznačný. Tak podle výživnosti můžeme zhruba rozlišiti tři typy: půdy dobře, středně a nedostatečně zásobené živinami; podle obsahu vody na půdy omezené jen na vodu srážkovou a půdy obohacované i vodou podzemní či přeronomou; podle klimatických

činitelů na stanoviště odpovídající makroklimatu a stanoviště ovládané charakteristickým mikroklimatem, na př. členitostí terénu podmíněné výslunné, nevýslunné svahy, mrazové polohy a pod. Přirozeně, že těmito činiteli se nedají vymeziti všechny typy a odchylky v přírodě, ale jen některé z nejdůležitějších. S dříve uvedenými činiteli jsou spjaty některé jiné na příklad dynamika půdní vody s velikostí půdních zrn, koloidální komplex s dynamikou půdní vody a výživností, teplota půdy s vlhkostí a pod. Avšak výsledek komplexního působení všech těchto činitelů na rostliny není chaotický a v přírodě můžeme pozorovat celkem malý počet hlavních skupin vegetačních typů určených makroklimatem a z nich každý se může ovšem dělit v řadu skupin podřadnějších působených rozdíly mikroklimatickými, edafickými, historickými a biologickými. Tak veškeré vegetační typy našeho území můžeme rozdělit podle makroklimatu celkem do šesti velkých skupin vegetačních: pásmo teplomilného šípákového lesa, pásmo doubrav, pásmo bučin, pásmo smrčín, pásmo klečové a konečně vysokohorské pásmo bylinné či keříčkovité. Tato pásma, v nichž nejdůležitějším činitelem je klima, nejsou důležitá jen s hlediska geobotanického, ale i hospodářského, neboť nám udávají oblasti určitých produkčních možností a schopností. Shoda vegetačních pásem s výrobními typy zemědělskými je velká. Pásmo teplomilného šípákového lesa odpovídá výrobnímu typu kukuřičnému a viničímu, pásmo doubrav výrobnímu typu řepařskému, pásmo bučin typu bramborářskému, pásmo smrčín a subalpinských porostů výrobnímu typu horských hospodářství. V každém vegetačním pásmu můžeme opět rozlišit vegetaci v několik stanovištních typů závislých na rozličných činitelích půdních a mikroklimatických. Tyto stanovištní typy dosti dobře odpovídají výrobním podtypům v každé výrobní oblasti.

Nejdůležitější otázkou je ovšem, jak může býti využit geobotanický průzkum lesní či zemědělskou praxí. Jak již bylo zmíněno nejdůležitějším činitelem v úspěšné hospodářské praxi bývá správné využití přírodních podmínek, na jejichž podkladě se musí pěstování a i event. zlepšování podmínek plánovati. Vyznačením rekonstruovaných původních společenstev odpovídajících určitým stanovištním typům na mapě můžeme dostat podobné základní rozdělení stanovišť, jaké je žádoucí pro naše kultury. Takové vegetační mapy nám dávají ideální obraz o souborném působení všech činitelů klimatických, půdních, historických a biologických ve svém celku a to je jistě nejlepší způsob, jak jednotně vyjádřiti stanoviště lesních i zemědělských rostlin na přirozeném základě.

Má tedy vegetace důležitou funkci pro posouzení klimatických, mikroklimatických a edafických poměrů každého kraje. Meteorologické údaje tepelné, srážkové, výparové, větrné a pod. jsou vždy proti těmto založeny na pozorováních poměrně krátkou dobu trvajících a ve velmi řídkém sponu, takže spojování dat jednotlivých řídkých stanic je velmi obtížné a někdy i problematické. Naopak rozšíření rostlin určitého klimatického a ekologického charakteru dává většinou síť hustou, takřka souvislou, zvláště kdyby nebylo rušivých zásahů člověka do přírody. Vše záleží na výběru rostlin a společenstev, kterých používáme jako indikátorů klimatických a edafických. Máme možnost vybrat takové, které by vymezovaly charakteristická stanoviště s kritickými hodnotami, které potřebujeme pro hospodářské kultury. V území odlesněném máme možnost opřít se při tom o floru plevelovou, polopřirozených mezí, příkopů, luk a pod. Je nutna určitá methodika, abychom mohli dosáhnouti

srovnatelných výsledků. Selhává při tom formální sociologie spočívající jen na floristických podkladech.

V územích, v nichž nenacházíme přirozené vegetace, je nutno se ohlédnout po znacích, které by nám i tato stanoviště jednotně charakterisovaly. I v monokulturách, ať již lesních či polních, nacházíme mnoho charakteristických rostlin mezi druhy podrostovými, pleveli, rostlinami mezí, příkopů a luk, podle kterých můžeme usuzovat na původní charakter stanoviště. Nejobtížnější bývá determinace dobrých půd, které jsou vesměs odlesněny. Přece však nacházíme tu a tam remízky, bažantnice či lesíky, z kterých můžeme usuzovat na původní lesní typ na takovéhoto úrodných půdách. Rovněž i takové lesy, dnes velmi časté, kde původní složení bylo překryto monokulturami smrkovými či borovými, mají četné náznaky po původní vegetaci, takže i zde je rekonstrukce původní vegetace docela dobře možná.

Důležitou funkci může mít vegetace pro posouzení klimatických a mikroklimatických poměrů určitého kraje. V meteorologii se udávají pro vystižení těchto poměrů údaje tepelné, srážkové, výparové nebo jejich vzájemné poměry na př. poměr srážek k teplotě a pod. Tyto hodnoty jsou však vždy založeny na celkem krátkodobých pozorováních, často ne dosti přesných a vystižných. Daleko lepší názor o mikroklimatických poměrech v každém kraji nám udává rozšíření některých důležitých rostlin, především hlavních našich dřevin a některých rostlin teplomilných, vápnomilných, acidofilních horských a pod. Dnešní výskyt těchto rostlin udává nám staletými vymezenou oblast určitého mikroklimatického a edafického charakteru a tedy průměry odpovídající době daleko a daleko delší, než sahají naše klimatická pozorování. Jedná se zde na př. o vymezení oblasti kontinentálnějšího klimatu t. j. sušší a teplejší, odpovídající rozšíření doubrav a o oblast vlhčí odpovídající atlantickému klimatu a vymezené rozšířením buku a smrku. Právě prolínání oblastí klimatických je velmi dobře vymezeno prolínáním dubu do oblasti buků a buku do oblasti dubové, které pak označuje mikroklimatické zálivy jednoho klimatu do druhého. Toto prolínání je působeno především geomorfologickým utvářením krajiny. Jižní svahy nejteplejších oblastí bývají osidlovány u nás teplomilným mediterránním lesem šípákovým, zasahujícím k nám z oblasti jižnější, kde je centrum jejich rozšíření. Zemědělsky odpovídají oblasti kukuřičné a vinicím. Naopak severní svahy a úzká údolí představují přirozené zálivy atlantičtějšího, vlhčího klimatu do oblasti doubrav, a proto jsou tato stanoviště osidlována bukem. Hranice obou oblastí bývá neostrá, jak to také musí v přírodě býti, neboť zde přechody klimatické jsou většinou pozvolné. Proto rekonstrukční mapy přirozených porostů udávají klimatické poměry daleko lépe než ostře ohraničené oblasti vypracované na základě sporých dat meteorologických.

Podrobný vegetační rozbor může upozornit i na některé znaky, které jsou důležité pro vodní hospodářství a které se nedají zjistiti momentálně zachycenými údaji. Tak na př. údaje zachycené z jara mohou skreslovati vodní poměry vyšším obsahem vody, kdežto v létě naopak nižším. Souvislá pozorování jsou technicky velmi obtížná. Z rozboru vegetačního je možno pozorovat tyto změny jen jediným stanovením. Tak na vysychavých půdách na jaře vlhkých a zamokřených pozorujeme jak vlhkomilné typy, tak i typy sušší, které vděčí za svůj výskyt suššímu období letnímu. Provedeme-li rozbor v létě či na jaře, nacházíme vždy oboje druhy vedle sebe a tak můžeme ihned posouditi správnou hodnotu stanoviště.

Velmi snadno se poznávají v přírodě polohy mikroklimaticky příznivější. Výslunné svahy, které dodnes mají zbytky porostů teplomilného šípákového sucholesa, jsou stanoviště, na nichž je možno pěstovati révu, právě jako některé teplomilnější druhy ovocných stromů. Naopak mrazové polohy jsou nápadně chyběním teplomilných druhů na stanovištích, které by podle povrchního pozorování se mohly zdát výhodné a kde již tím může býti upozorněno na opatrnost při pěstování choulostivějších druhů užitkových.

Vápnomilné plevely jako *Conringia orientalis*, *Bifora radians*, *Galium tricornis*, *Linaria spuria*, *L. elatine*, *Euphorbia falcata* a řada jiných umožňují vymeziti oblast bývalého lesa dubo-habrového na těžkých slinitých půdách, i když po původním porostu není zde památky. Naopak opět plevely půd písčitých a kyselých jako *Rumex acetosella*, *Scleranthus annuus*, *Gypsophilla muralis*, *Digitaria ischaemum*, *Myosotis collina*, *M. micrantha*, *Setaria glauca*, *Spergula arvensis*, *Trifolium arvense* vymezují oblasti písčitých půd, snadno se vyluhujících. Je to původní oblast lesů dubo-borových či dubo-březových.

Daleko více však než pouhá přítomnost jednotlivých plevelů je důležité pro posouzení poměrné množství jednotlivých druhů a pak i floristické složení mezi, příkopů a pod. Tak pro písčité a chudé půdy jsou charakteristické následující druhy: *Armeria vulgaris*, *Filago minima*, *Jasione montana*, *Antennaria dioica* a dále i *Berteroa incana*, *Campanula rotundifolia*, *Dianthus carthusianorum*, *Festuca ovina*, *Hieracium pilosella*, *Sedum acre*, *S. mite* a j. Úrodnější půdy mají na mezích vyvinuto společenstvo *Brachypodium pinnati*, na spraších travnaté společenstvo s dominující *Arrhenatherum elatius* a *Trisetum flavescens* a s častým *Medicago falcata*, *Scabiosa ochroleuca*, *Nonea pulla* a j.

Polohy vlhké poznáme snadno podle přítomnosti různých druhů šáchorovitých a sítinovitých, z trav pak *Deschampsia caespitosa* a j. Vysoká hladina spodní vody na písčitých půdách se pozná i podle objevování vlhkomilných stromů a keřů, jako vrb, topolů a olší, které vysemeňují v příkopech a na mezích. Mělký profil se skalnatým podkladem vystupujícím až téměř k povrchu indikuje nápadně nízký vzrůst hluboko kořenujících stromů. Velmi často zvláště v lese se podle vzrůstu stromů dá vymapovat hloubka profilů. Spodní výživné vrstvy přikryté nevýživnými se vždy nápadně projevují ve skladbě druhů a i v dobrém vzhledu rostlin. Toto působení se projevuje jak u stromů, tak i u bylin hluboko kořenujících.

Společenstva rostlin i rostliny samy jsou tedy indikátory stanovištních činitelů, které mají největší význam pro lesnické a zemědělské výrobní oblasti. Fytocenologické mapy vyjadřují komplexní působení všech zúčastněných činitelů klimatických i edafických.

A) Klimatické indikátory vyznačující:

1. P o m ě r y m a k r o k l i m a t i c k é, charakterisované rozšířením určitých dřevin jako dubu, buku, smrku, kleče a pod.

2. P o m ě r y m i k r o k l i m a t i c k é, charakterisované rozdílnými společenstvy, především orograficky podmíněných činitelů, na př. severních vlhkých a chladnějších svahů, jižních sušších a teplejších, mrazové polohy bez termofilní vegetace a pod.

B) Edafické indikátory vyjadřují:

3. Poměry fyzikálního složení půdy, charakterisované odchýlnými společenstvy půd písčitých, hlinitých a jílovitých.

4. Poměry chemického složení půdy, charakterisované odchýlnými společenstvy půd výživných (vápnitých), středně výživných i nevýživných (silikátových).

5. Poměry vodního režimu, charakterisované odchýlnými společenstvy půd s vysokou hladinou spodní vody či s vodou jen srážkovou a pod.

6. Poměry pedogenetické a geologické vyjádřeny určitými společenstvy na určitých genetických půdních typech a odchýlkách na různých geologických horninách.

Geobotanický výzkum závisí na rozboru květeny a na datech klimatických a půdních. Má i možnost tam, kde není dostatečných podkladů tato data doplňovat. Průběhy klimatických čar vyjadřuje většinou podrobněji, neboť není možno mít tolik pozorovacích stanic, aby nám všechny zákruty vystihovaly. Dobrá geobotanická mapa může být proto cennou pomůckou pro klimatologii, hydrologii, pedologii a pod.

Jako příklad geobotanického průzkumu a z toho vyplývajícího mapování budou uvedeny typy stanovišť v pásmu teplomilného lesa dubového v Polabí, kde jsem na těchto otázkách pracoval. V tomto pásmu, které je celkem nejbohatší na různé typy stanovišť, je možno rozeznávat následující skupiny společenstev vytvářející ekologicky dobře charakterisované celky:

A) Porosty odkázané jen na srážkové vody můžeme rozlišit na tyto typy:

1. Smíšené porosty dubové. Vznikají na stanovištích, které jsou zavlažovány jen srážkovou vodou, na půdách hlubších, nepříliš vápnitých, hlinitých či jílovitých. Bonita půdy je střední. Tato stanoviště jsou charakterisována lesními porosty s převládajícími duby (*Quercus robur*, *Q. sessilis*). V podrostu rostou většinou indiferentní druhy teplomilného lesa. Druhy acidofilní jako borůvka, vřes a pod. chybějí, právě jako druhy nitrofilní. Po odlesnění dávají dosti dobrá pole, která však vyžadují hnojení. Proti následujícím stanovištím se liší většinou jen negativní průkazností, že se na nich nevyskytují ani plevely půd vysloveně chudých, ani plevely půd vápnitých a dále charakteristickým relativním zastoupením jednotlivých druhů. Odpovídají výrobnímu podtypu řepařsko-ječmennému, krmnému.

2. Porosty dubo-habrové. Vznikají na stanovištích zavlažovaných jen srážkovou vodou, ale půda je vápnitá a hlinitá (spraš). V důsledku dobrého fyzikálně chemického složení půdy vykazují rychlý oběh živin a bývají bohaté na nitráty a jiné živiny a rovněž vodní režim je velmi příznivý. Proto bývají na těchto stanovištích četné druhy nitrofilní, zvláště v podrostu lesním a pak i vápnomilné, především mezi polními plevele. Acidofilní druhy úplně chybějí. Bonita půdy je velmi dobrá. Tato stanoviště jsou charakterisována lesními porosty s převládajícími duby, habry, lipami a jasaný. Na půdách sprašových s rovnoměrně rozdělenou vláhou vznikají nejlepší půdy zemědělské a proto bývají jen vzácně kdy ponechány porostu lesnímu. Tento typ podléhá jenom velmi slabému vyluhování svrchních vrstev, které se projevuje pouze

v odstranění uhličitanu vápenatého s nejsvrchnějších horizontů. Celkem ani vápník a hořčík, ani sesquioxidy nepodléhají normálně přesunům do spodu profilu. V lesích jsou nitrofilní společenstva sice hojná, ale vzácné druhy se vyskytují v daleko menší míře než v porostech dubo-jasanových. Tento typ odpovídá výrobnímu podtypu řepařsko-ječmennému, sladovnickému.

✓ 3. Porosty dubo-březové. Vznikají na stanovištích zavlažovaných jen srážkovou vodou a na půdách štěrkovitých teras říčních. V důsledku vysokého obsahu křemitého písku je adsorpční komplex půd neveliký a podléhají proto silnému vyluhování a okyselování. Bonita půdy je špatná. Tato stanoviště jsou charakterisována lesními porosty s převládajícím dubem zimním (*Quercus sessilis*) a březou bílou. V podrostu jsou pravidelně acidofilní společenstva a druhy jako borůvka, vřes, metlice krivolaká a j. Po odlesnění vznikají chudá písčité pole s hojnými acidofilními pleveli jako *Rumex acetosella*, *Scleranthus annuus*, *Gypsophila muralis*, *Myosotis collina* a jiné. Zemědělsky daří se na nich většinou jen nenáročnější plodiny jako žito, brambory a pod. a odpovídají výrobnímu podtypu řepařsko-žitnému. Tento typ je však nutno odlišit od typu následujícího na jemných polabských písčích charakterizovaného jinými společenstvy a i jinými hospodářskými možnostmi.

✓ 4. Porosty boro-dubové. Vznikají na stanovištích zavlažovaných jen vodou srážkovou, ale na půdě hluboké, jemně písčité (labský písek). Adsorpční komplex je malý, acidita silně kolísá podle složení matečného materiálu. Přirozená bonita špatná. Tato stanoviště jsou charakterisována lesními porosty s převládajícími borovicemi a duby. V podrostu hlavně na starších vyluhovaných půdách jsou četné druhy acidofilní jako borůvka, brusinka, vřes, metlice krivolaká, hasivka orličí a pod. Na odlesněných místech nekultivovaných rostou četné druhy psammofilních společenstev jako *Corynephorus canescens*, *Festuca psammophila*, *Potentilla arenaria*, *Thymus serpyllum*, *Spergula vernalis* a j. Na polích těchto stanovišť jsou četné psammofilní plevely jako *Spergula arvensis*, *Digitaria ischaemum*, *Myosotis collina*, *M. micrantha*, *Setaria glauca*, *Gypsophila muralis* a j. Na vyluhovaných písčích jsou hojné i druhy acidofilní. Zemědělsky poskytují tato stanoviště velmi dobré podmínky pro pěstování raných brambor a zeleniny, zvláště je-li možnost závlahy a odpovídají výrobnímu podtypu řepařsko-ranobramborářskému.

✓ 5. Porosty dubo-jasanové. Vznikají na stanovištích, které jsou sice zavlažovány jen vodou srážkovou, ale tato nemůže pronikat hluboko a ztrácet se se spodní vodou, a proto mají sklon k zamokření. Vznikají na těžkých slinitých půdách s nepropustnou spodinou a tvoří přechod k půdám zavlažovaným spodními vodami na jílovitém nebo slinitém podkladu. V důsledku své vápnitosti a výživnosti bývají na těchto stanovištích vyvinuta společenstva nitrofilní s četnými vápnomilnými druhy, často vzácnými. Po odlesnění na polích takových stanovišť rostou charakteristické vápnomilné plevely jako *Conringia orientalis*, *Euphorbia falcata*, *Bifora radians* a j. Bonita půd je výborná, ale zemědělsky jsou těžko obdělávatelné. Vyluhování je nepatrné. Tato stanoviště jsou charakterisována lesními porosty převládajícím *Quercus robur*, *Fraxinus excelsior*, *Carpinus betulus* a j. V podrostu jsou častá nitrofilní společenstva s dominujícím *Aegopodium podagraria*, *Brachypodium silvaticum*, *Milium effusum*, *Bromus asper* a j. Charakteristickým znakem těchto stanovišť je přítomnost celé řady druhů vápnomilných a teplo-
milných (*Bupleurum longifolium*, *Thalictrum simplex*, *Sesleria uliginosa* a j.).

Zemědělsky odpovídají tato stanoviště nejlepším řepným a pšeničným polím, výrobnímu podtypu řepařsko-pšeničnému.

B) Porosty luhových lesů, zavlažované i vodou podzemní, nacházející se ve výšce dosažitelné kořeny rostlin. Podle fyzikálního a chemického složení půd můžeme rozlišiti tyto charakteristické typy.

6. Luhové porosty na půdách hlinitých až hlinitopísčitých. Hladina spodní vody sahá na jaře pravidelně až k povrchu půdnímu. Biologický profil půdní je hluboký s dobrou vzlinavostí a rychlostí vodního oběhu. Tato stanoviště jsou charakterisována lesními porosty smíšených luhů s hojnou olší, jasanem, dubem letním, vazem topoly, habrem, břízou pýřitou, javorem mléčným, babykou a j. V podrostu charakteristická nitrofilní společenstva typu *Urtica dioica*, *Aegopodium*, *Allium ursinum* a j. Z jara mívají charakteristický jarní aspekt *Corydalis cava*, *Alliaria officinalis* a j. Po odlesnění dávají dobré mesofytní louky, které v úpadech mají však špatnější ošticové typy. Zemědělsky odpovídají tato stanoviště výrobnímu podtypu lukařskému, případně zelinářskému.

7. Porosty dubu letního na půdách těžkých jílovitých. Jílovité a slinité půdy v rovinatém terénu mají sklon k zamokření, protože biologický půdní profil bývá poměrně mělký a spodní vodonosné vrstvy vzhledem ke značné vzlinavosti těchto půd přicházejí k dobru i porostům rostoucím na těchto stanovištích. Avšak vlivem líného a pro vegetaci nedostačného pohybu vody v suchých letech dochází po silném jarním zamokření k jejich vyschnutí, což má vliv na specifické složení těchto stanovišť. Tento typ je poněkud příbuzný s porosty dubo-jasanovými, ale chybějí zde druhy vápnomilné a teplomilné. Bonita půdy je střední až dobrá. Jsou charakterisovány lesními porosty s dominujícím *Quercus robur* a s podrostem bylinným s *Brachypodium silvaticum*, *Aegopodium podagraria* a pod. Zemědělsky je vhodný pro zakládání rybníků, vrbníků a pod.

8. Porosty dubo-borové na půdách písčitých. Půdu tvoří jemný labský písek s nepříliš vysokou vzlinavostí, ale rychlým pohybem půdní vody, který v létě ve svrchních vrstvách často vysychá. Jsou charakterisovány lesními porosty *Quercus robur*, *Q. sessilis* a s borovicí lesní a v podrostu bývají buď porosty typu třtinového nebo i borůvkového. Jelikož stromy dosahují svými kořeny hladiny spodní vody, bonita pro les bývá střední. Po odlesnění dávají většinou špatné porosty luční, protože svrchní vrstvy značně vysychají. Zemědělsky se tyto půdy hodí dobře pro ranou zeleninu, brambory a pod. Jsou to vlhčí typy porostů boro-dubových.

Pro zemědělství a lesnictví menšího významu a pravidelně i menší rozlohy jsou ještě následující tři stanovištní typy s nadbytečnou vláhou:

9. Porosty trvalých vodních ploch.

10. Porosty slatinné na neutrálních nebo slabě kyselých či alkalických půdách bez rašeliníků.

11. Porosty rašelinné na půdách chudých na živiny a velmi kyselé reagující s převládajícími rašeliníky.

C) Stanoviště teplejší a sušší než odpovídá makroklimatu, podmíněné charakteristickým mikroklimatem výslunných svahů.

12. Porosty šípákových doubrav. Na stanovištích výhřevných, k slunci exponovaných svahů na půdách slinitých nebo vápnatých. Pro rychlý odtok a zvětšený výpar jsou to stanoviště sušší a teplejší než odpovídá normálnímu klimatu. Porosty na těchto stanovištích jsou charakterizovány světlými řídkými lesy šípákovými, v podrostu s vysloveně teplomilnými druhy, často jinak u nás velmi vzácnými. Po odlesnění vznikají obvykle svazité terény s thermofilní vegetací. Zemědělsky patří do výrobní oblasti vinic a teplomilných ovocných stromů.

13. Výslunné smíšené lesy dubové. Vznikají na podobných stanovištích jako předchozí, ale na půdách nevápnitých. Převládajícím stromem v porostech lesních je dub zimní. V podrostech převládají typy travnaté. Zemědělsky dávají půdy horších bonit. Po půdní melioraci vápněním či slinováním mohou tato mikroklimaticky příhodná stanoviště dáti rovněž dobré polohy pro teplomilné ovocné stromy, vinice a pod.

D) Polohy chladnější a vlhčí než odpovídá makroklimatu a podmíněné charakteristickým mikroklimatem severních svahů.

14. Porosty kleno-habrové. Vznikají na ssutových svazích s dosti velkou vlhkostí stanoviště a s četnými nitrofilními druhy v podrostu. Stromové patro se vyznačuje přítomností kleny, habru, jilmu, lip, javoru, jasanu a j. V podrostu dominuje *Lunaria*, *Impatiens*, *Aegopodium*, *Dentaria enneaphyllos* a j. Pro les jsou tato stanoviště velmi produktivní, zvláště pro některé jinak vzácné listnáče jako klen, jilm a pod., avšak pro kultury zemědělské jsou nevhodné.

15. Porosty habro-bukové. Jsou to přechodná společenstva mezi porosty dubo-habrovými a jedlo-bukovými ve styčné oblasti obou. Vznikají na půdách neutrálních či slabě kyselých na severních svazích. V nadrostu dominuje habr, buk, dub letní a j. Podrost většinou bylinný podobný jako v porostech dubo-habrových. Po odlesnění poskytuje stanoviště výhodné pro ovocné sady.

Tím by byly vyčerpány hlavní skupiny společenstev v oblasti doubravní. Pro oblast lesa bukového a smrkového bude počet typů menší. Není zde již taková bohatost jako v oblasti doubrav, neboť voda neklesá pravidelně do minima a není zde proto tolik typů vytvořených kolísáním vody, jako v oblasti doubrav. K typům již uvedeným přibývají ještě následující důležité skupiny společenstev.

A) Pro pásmo bučin odpovídající výrobnímu typu bramborářskému:

16. Porosty acidofilních bučin. Vznikají na půdách silikátových, snadno vyluhovatelných, a proto v podrostu dominují acidofilní druhy jako borůvka, vřes, metlice křivoloká, hasivka orličí a j. Nadrost tvoří většinou výhradně buk. Při větším zápoji mají sklon k vytváření holých bučin, které zvláště v nižších polohách bývají většinou na takovéhoto acidních stanovištích. Bukové listy se zde těžko rozkládá, hromadí se a brání tím vytvoření podrostu. Zdá se, že bučiny na nižší hranici rozšíření t. j. při vnikání do oblasti

doubrav, bývají často tohoto acidofilního typu, který zřejmě dubu nesvědčí. Tento typ stanoviště odpovídá výrobnímu podtypu bramborářsko-ovesnému.

17. Porosty buko-jedlové. Klimaxová bučina na půdách slabě acidních či neutrálních. V podrostu hojná *Asperula odorata*, *Dentaria bulbifera*, kapradiny, *Galeobdolon* a j. bylinné druhy. V nadrostu dominuje buk a často bývá vtroušena jedle, klen, smrk. Bonita stanoviště je dobrá. Po odlesnění dávají tato stanoviště středně úrodné louky, pole a pastviny. Odpovídá výrobnímu podtypu bramborářsko-žitnému.

18. Porosty bukové na vápnitých půdách. Vznikají na půdách vápnitých a jsou význačně některými vápnomilnými druhy jako *Cypripedium calceolus*, *Calamagrostis varia*, *Bupleurum longifolium*, *Aconitum*, *Cortusa* a j.

19. Porosty buko-borové na vápnitých půdách. S hlediska hospodářského je třeba oddělit od předešlého typu porosty bukové na výslunných stráních. Buk sice vyrovňává velké rozdíly mikroklimatické, takže ve starých porostech rozdíl mezi bučinami na výslunných a nevýslunných svazích je skoro úplně setřen, ale způsobem obnovy se značně tato stanoviště liší. Výslunná stanoviště mohou snadno po smýcení porostu ve svrchních vrstvách vyschnout a tím je obnova buku ztěžována a podporován, zvláště po spásání, rozvoj drnových bylin, ze stromů hlavně borovice. Na rozdíl od těchto výslunných stanovišť, zmlazování buku na příliš neosluňovaných, vápencových svazích je daleko příznivější. Tento typ je častý ve vápencových a hlavně dolomitových pohořích v Karpatech. Po odstranění porostu vznikají chudé pastviny. Pro pole jsou tato stanoviště nevhodná.

20. Porosty olše šedé. Na vlhkých stanovištích podél potoků a v inundačním území v oblasti bučin. Dominuje *Alnus incana* a v podrostu jsou četné vysokobylinné typy bažinné a nivové. Zemědělsky mohou být tato stanoviště využita jako dobré údolní louky.

B) Pro pásmo smrčín, odpovídající výrobnímu typu pastvinářskému:

21. Porosty acidofilních smrčín. Na půdách acidních, podzolových s hromaděním kyselého humusu ve svrchních vrstvách. V podrostu dominují acidofilní druhy jako borůvka, třtina chlupatá, metlice křivolaká a pod. Bonita těchto porostů značně kolísá podle hloubky biologického profilu. Po odlesnění dávají většinou špatné typy luk a pastvín.

22. Porosty smrčín s nízkým bylinným podrostem. Na půdách mírně kyselých s dominujícími druhy jako *Oxalis*, *Galeobdolon*, kapradiny, *Luzula silvatica*, *Homogyne alpina*, *Melampyrum silvaticum* a j. Lesy na těchto stanovištích jsou značně produktivní. Po odlesnění vznikají středně produktivní louky a pastviny.

23. Porosty smrčín na vápnitých půdách. Vznikají na neutrálních a basických vápnitých půdách, pravidelně s porostem bylin a zvláště hojné jsou často byliny vysoké, jako *Aconitum*, *Adenostyles*, *Mulgedium*, *Doronicum*, *Senecio Fuchsii* a j.

24. Porosty borové na nevápnitých půdách. Vyskytují se hlavně v oblasti bučin, ale zasahují i do pásma smrčín. Vznikají na chudých písčitých půdách, zvláště pak na výslunných svazích. V těchto po-

rostech převládá borovice a vtroušena bývá bříza, jeřáb osyka, jíva a j. Podrost tvoří druhy kysedlých půd jako brusinky, borůvky, vřes, metlice křivolaká, hasivka a j. Zemědělsky patří mezi nejhudší podtyp výrobní oblasti bramborářské. Lesnický na půdách dostatečně hlubokých bývají střední bonity.

Těmito typy by byly vyčerpány hlavní stanovištní typy našeho území, které se zdají mít důležitost i v hospodářské praxi a mohou tedy pomáhat při plánování jako typy důležitých stanovišť označující určité produkční oblasti. Dají se dobře vyznačovat na mapě. Je ovšem ještě celá řada jiných skupin malého plošného rozšíření, které není možno uváděti v tomto všeobecném přehledu. Na př. skály a pod. jakož i stanoviště pásma klečového a vysoko-horského.

Rozdělení vegetačních skupin, zde uvedených nekryje se úplně s dosud užívaným sociologickým tříděním. Proto, aby nenastal omyl, neuvádím označení těchto skupin latinskými jmény, neboť náplň jejich se vždy s nimi nekryje. Důvodem toho je, že nebylo přihlíženo k floristickému složení porostu, ale k příčinám, které tyto skupiny hlavně vytvářely a důležitosti i hojnosti jejich výskytu v přírodě. Rozhodovalo tedy hledisko praktické. Skupiny byly vybrány tak, aby označovaly stanoviště, která by byla důležitá v praxi a typisovala nám jeho bonitu.

Jakým způsobem je možno využití těchto geobotanických map k plánování? Každý plán musí předvídat nejen potřebu, ale musí mít i možnost rozvrhnouti výrobu tak, aby byla respektována i produktivita práce, t. j. aby výrobní proces byl prováděn na základě nejúčelnějšího sladění požadavků a nákladů. Toho se může dosíci jen při správném využití přírodních podmínek jakožto podkladu pro lesní a zemědělskou výrobu. Na této basi je možno též měnit a zlepšovat prostředí právě jako výroba se může zvyšovat i vypěstováním nových produktivnějších druhů a odrůd. Nesmíme ovšem zapomínat, že všechny tyto snahy nesmějí se státi samoučelnými a že hlavním cílem musí zůstat zvýšení životní úrovně obyvatel státu a mohou býti proto i omezovány v zájmu jiných důležitých úkolů. Geobotanické mapy mohou sloužiti jako jeden z důležitých podkladů pro zjištění možností lesní a zemědělské výroby, jejího rozmístění a případně zlepšování dnešního stavu, když již nebude odpovídat potřebám a našim možnostem. Tak na př. podle geobotanické mapy je možno zjistit jak potřebu zalesnit určitá nebezpečně odlesněná stanoviště, tak i může dáti směrnice, čím by tato stanoviště měla býti zalesněna, aby toto zalesnění bylo úspěšné a vykonávalo i příznivý vliv na změnu stanoviště a jeho okolí.

Geobotanické mapy jsou také velkou a nutnou pomůckou při jakémkoliv novém plánování hospodářském. Společenstva, která na př. z jižních krajín zasahují až k nám, dávají nám možnost pěstovati na jejich stanovištích takové kultury, které se pěstují dosud v územích jižnějších. Rovněž, zavádíme-li úplně novou plodinu, můžeme pro ni vybrati nejprůhodnější stanoviště v našich daných podmínkách na základě geobotanického průzkumu.

Geobotanické mapy dovolují po synthese všech faktorů posuzovat i vliv antropického působení a při zjištěných nesprávnostech najít i snadné řešení. Tak výměna dřevin v monotypických kulturách, které se ukáží hospodářsky špatně plánovány, může se provésti na základě posouzení mapy dnešního stavu dřevin s mapou rekonstrukcí t. j. porosty, které zde původně rostly.

Geobotanický výzkum se zabývá základním výzkumem vztahů rostlinstva a vnějšího prostředí a zjišťuje i činitele, kteří působí různou bonitační hodnotu

stanoviště pro rostliny. Poznává při tom faktory nezměnitelné nebo těžko změnitelné a faktory, které se mohou lidským zásahem měnit. Tím je dána též možnost úpravy stanovišť a předvídání jejich výhodných i nevýhodných účinků. V přírodě je možno najít mnoho příkladů zlepšování či zhoršování stanovištních podmínek, které vznikly přirozeně a které buď nutí k napodobování nebo varují špatnými příklady. Tak nacházíme často případy, kdy na příklad nevýživná šterkovitá terasa říční byla převrstvena několikacentimetrovou vrstvou spraše nebo jiné hlíny. Tím nastane změna stanoviště, která způsobuje přeměnu na př. původního lesa dubo-březového na dubohabrový daleko lepší bonitní třídy. Rovněž i malý nános spraše nebo slínů na stanoviště lesa dubo-borového, které se uskutečnilo před několika tisíci lety je i dnes pozorovatelné ve zvýšení bonity takovýchto stanovišť. Příklady vidíme velmi názorně na př. na Mělnicku. Toto přirozeně vzniklé zvýšení bonity musí nás nutit k napodobení. Tak na př. je nutno doporučit pro trvalé meliorování nevýživných písčitých stanovišť návoz slabé vrstvy slínu, aby se zvýšila úrodnost. Tím se zlepší vzlinavost, kapilarita, poutání vody a živin v půdě. Geobotanika může podati velkou řadu dalších příkladů, v nichž nastává zlepšení bonity, neboť právě vyhodnocování vlivu různých činitelů na rostliny je jejím úkolem. Jedním z nejdůležitějších činitelů je působení vody. Geobotanika nejen může předvídat, jaký typ změny porostu na určitém stanovišti nastane, ale analogií i vyhodnotit její význam pro polní nebo lesní hospodářství. Stanovením oblastí určitého stanovištního typu, zjištěním měnitelných a těžko měnitelných činitelů, kteří tento typ podmiňují, jsou dány základní směry možného zlepšení stanoviště. Geobotanický průzkum má proto i velký význam pro plán přeměny přírody. Geobotanický rozbor kraje a z něho vyplývající vytyčení možnosti biologické únosnosti kraje, zároveň se zjištěním všech skrytých rezerv, musí býti základním pilířem plánu zdravé krajiny. Geobotanické podklady pro plán přeměny přírody jsou zhruba následující:

1. Analýsa porostu vzhledem ke klimatu, k půdě a historii vývoje vegetace a vyhodnocení jejich významu pro kulturní rostliny.

2. Rekonstrukce přirozených porostů na základě určitých skupin stanovišť, jimiž jsou tyto porosty v přírodě determinovány. Na základě rekonstrukčních map je možno provést přirozenou bonitaci krajiny.

3. Zjišťování nových surovinových zdrojů pro určitá stanoviště, a to jednak našich domácích, jednak zjišťování možnosti pěstování cizích kultur. Zjištění nejproduktivnějších našich domácích druhů bude mít největší význam pro zkvalitnění polopřirozených porostů kulturních a tedy především lesních, lučních a pastvinných.

4. Stanovení a vymezení přírodních rezervací, jakožto školy pro trvalé poznávání působení prostředí na rostlinstvo.

5. Stanovení poměrů mezi lesem a polními kulturami ve spolupráci s lesníky a agronomy.

6. Zjišťování vztahů rostlin k prostředí, v němž žijí, za účelem využití těchto znalostí v zemědělství a lesnictví.

Rovněž v četných jiných případech mohou býti geobotanická šetření důležitým podkladem pro správná řešení. Tak na př. geobotanický průzkum

1. vymezuje dobře základní klimatické produkční oblasti a mikroklima-

tické i edafické odchylky, které může často zachycovat daleko podrobněji než řídká síť meteorologických stanic.

2. Vymezuje základní stanoviště vhodná pro jednotné obhospodařování. Doporučuje zlepšení a způsob nápravy špatných zásahů lidí do přírody. Vyjadřuje proto porušení biologické rovnováhy v krajině a může dáti návrhy pro biologické ozdravení krajiny, směrnice na obnovu porušené rovnováhy přírodní a na vylepšení trvalé rentability hospodářské.

3. Může zjišťovat potřebu zřízení ochranných lesních pásů, osázení pustých míst, složení porostů při architektonické úpravě technických a urbanistických staveb a pod. Navrhuje ochranné prostředky biologické proti odnášení půdy větry či vodou.

4. Může dáti cenné podklady pro vodohospodářský plán krajiny. Na základě rozboru vegetace zjišťuje suché a vlhké oblasti, celkový vodní režim, doporučuje vhodné rostliny pro správnou dynamiku vody v půdě, nebo pro působení meliorační a pod. Podává dále návrhy na zřízení transpiračních center, regulaci odtoků vody vhodnými porosty a pod. Může podati návrhy i pro dokonalé využití pramenící a protékající vody v kraji. Může navrhopvat i vhodné oblasti pro intenzivní obhospodařování pozemků závlahou na příklad vymezení některých lužních přírodních vegetačních typů a pod.

5. Může dáti návrhy na nejvhodnější složení lesů na různých stanovištích a vyhledati pro každé stanoviště naše nejlepší odrůdy domácích stromů; na základě studia vývoje společenstev, zákonitosti jejich vzniku, vývoje a zániku může vyhodnocovati jinak těžko zjiřitelné působení historických faktorů, především pro polopřirozené porosty lesní a luční.

6. Může navrhopvat i směrnice pro přeměnu méně vhodných stanovišť, za účelem zkvalitnění jejich a navrhnout nejvhodnější stanoviště pro nové kulturní rostliny.

Stanovištní typy vypracované uvedenými geobotanickými metodami a vynesené na mapách pro sedm polabských okresů byly posuzovány i odborníky pro výzkum prostředí zemědělské výroby. Hlavním oponentem inž. P. Kučero u byla potvrzena pozoruhodná shoda mezi šetřením půdně klimatickým, jaké dnes provádějí odborníci výzkumu prostředí zemědělské výroby a stanovištními typy stanovenými geobotanicky. Všechny stanovištní typy stanovené geobotanicky mají plné odůvodnění i v zemědělské praxi, neboť vymezují určité dobře charakterisované výrobní podtypy. Při srovnání průzkumu prostředí zemědělské výroby, odvozené z komplexní synthese přírodou daných faktorů a znázorněné na mapách výrobních typů a podtypů, s výsledky geobotanického mapování odvozeného z geobotanického průzkumu stanovišť na základě rekonstrukce přirozených rostlinných společenstev bylo zjiřtěno, že oba průzkumy docházely ke shodným výsledkům odlišnými pracovními způsoby, oba se vzájemně doplňují, zpřesňují a umožňují tak vzájemnou kontrolu na prospěch přesnosti.

S hlediska lesnického tato práce nebyla dosud posuzována odborníky, ale zdá se, že zjiřtěné stanovištní typy mohou typisovat i výrobní oblasti lesní, a to již proto, že byly vypracovány skoro shodnými způsoby, jakými i lesníci vymezují svoje produkční oblasti a mohou proto i stanovit různé pěstební a výrobní možnosti v lesích.

Základním popudem ke studiu vztahů stanovištních typů k výrobním podtypům zemědělským byly směrnice vypracované Dr. Mikyškou pro geobotanické mapování, jehož jsem se zúčastnil. Modifikoval jsem však mapované jednotky tak, aby se více blížily potřebám praxe tím, že jsem rozšířil počet mapovaných stanovištních typů. Odhaduji, že celkový počet všech základních stanovištních typů pro celou republiku bude jen o málo větší. V jednotlivých vegetačních pásech jich bude nejvýše dvanáct. Přechodní oblasti je možno vyznačovat šrafováním barvami příslušných základních typů, takže je možno dosáti dosti přehledné vystižení stanovištních typů u nás.

Geobotanický průzkum dává základní podklady k ekologické únosnosti kraje a tak podmiňuje každý perspektivní plán krajiny. Geobotaniku nemůžeme pokládat jen za vědu čistě theoretickou, snažící se poznat všechny zákonitosti při vztahu rostlin k prostředí, ale integrální a nutnou její částí je i využití těchto theoretických poznatků hospodářskou praxí ve prospěch lidstva.

Závěr

V práci bylo vycházeno z následujících předpokladů. Vliv prostředí je shodný jak pro divoké tak kulturní rostliny. Vyznačením rekonstruovaných původních společenstev odpovídajících určitým stanovištním typům na mapě můžeme dostat na přirozeném základě podobné základní rozdělení stanovišť, jaké vyžadujeme pro výrobní oblasti zemědělské a lesnické.

Za tím účelem byly studovány vztahy mezi rekonstruovanými přirozenými rostlinnými společenstvy a výrobními typy i podtypy zemědělskými v sedmi okresích v Polabí. Rekonstrukce byla prováděna tak, aby za použití všech dnes dosažitelných náznaků v přírodě byly vymezeny oblasti charakteristických stanovišť pomocí dnešního rostlinstva a vyhodnocení jeho vztahu ke stanovišti. Cílem bylo získání více méně jednotných přirozených stanovištních typů odpovídajících původnímu typu lesa před zásahem člověka, které by mohly i vymezovat určité zemědělské a lesnické typy.

V Polabí bylo zjištěno celkem 16 základních stanovištních typů, z nichž většina patří oblastí doubravní, některé i oblasti bukové sem pronikající. Tyto stanovištní typy byly doplněny návrhem i pro ostatní oblasti republiky. Tak pro bukovou oblast bylo navrženo ještě 5 dalších typů a pro smrkovou oblast tři typy. Celkem pro lesní oblast naší republiky bylo vymezeno 24 stanovištních typů, které charakterisují nejčastější stanoviště našeho lesního území.

Všechny stanovištní typy stanovené geobotanicky mají plné odůvodnění i v zemědělské praxi, neboť vymezují určité, dobře charakterisované výrobní podtypy. Při srovnání průzkumu prostředí zemědělské výroby, odvozené z komplexní synthese přírodou daných faktorů a znázorněné na mapách výrobních typů a podtypů, s výsledky geobotanického mapování odvozeného z geobotanického průzkumu stanovišť na základě rekonstrukce přirozených rostlinných společenstev bylo zjištěno, že oba průzkumy docházejí ke shodným výsledkům odlišnými způsoby pracovními, oba se vzájemně doplňují, zpřesňují a umožňují tak vzájemnou kontrolu na prospěch přesnosti. S hlediska lesnického nebyla tato práce dosud posuzována odborníky, ale zdá se, že zjištěné stanovištní typy mohou typisovat i výrobní oblasti lesní.

Geobotanické mapy mohou tedy být důležitým podkladem pro přirozenou bonitaci krajiny.