

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Fakulta zemědělská a technologická



**Okruhy otázek  
ke státní závěrečné zkoušce**

studijní program

**Agroekologie – Ekologické zemědělství**

navazující magisterské studium

**Povinné předměty SZZ**

- Rozvoj venkova
- Zemědělský management krajiny

**Povinně volitelné předměty SZZ**

- Bioprodukce
- Regulace škodlivých činitelů v ekologickém zemědělství

Předmět SZZ:

## Rozvoj venkova (KAES/SZRV)

(KAES/EKE Ekoenergetika, KAES/MZ Multifunkční zemědělství)

---

- 01. Přehled o současném podílu jednotlivých zdrojů OZE na celkovém energetickém mixu v ČR**
  - » Postavení biomasy na trhu s energetikou, potenciál vývoje, dostupnost
- 02. Obecné vlastnosti rostlin vhodných pro oblast fytoenergetiky**
  - » Produkční, environmentální a ekonomické parametry, agrotechnika náročnost, dostupnost osiva a sadby, vhodnost pro jednotlivé výrobní oblasti, konkurenceschopnost, Energetické bilance rostlinné produkce atp.
- 03. Zdroje biomasy**
  - » Definice biomasy, přehled zdrojů biomasy, tuhá paliva na bázi biomasy
- 04. Trh s biomasou a logistika**
  - » Produkty a služby na bázi biomasy, logistika biomasy, logistika biomasy z pohledu životního cyklu
- 05. Indikátory udržitelného rozvoje ve vztahu k využití biomasy**
  - » biomasa a udržitelný rozvoj, kritéria udržitelnosti energetického využití biomasy, kritická místa v oblasti udržitelnosti využívání biomasy v ČR
- 06. Moderní technologické možnosti využití biomasy**
  - » Termická a termochemická přeměna biomasy, přímé spalování a spoluspalování, karbonizace, pyrolýza, zplyňování, katalytické zkapalňování (hydrolýza), biochemická přeměna biomasy, výroba kapalných biopaliv, bionafta, bioetanol
- 07. Pěstování a energetické využití biomasy v zemědělství**
  - » Produkce biomasy na zemědělské půdě, využití a zpracování biomasy, využití biomasy v bioplynových stanicích, využití biomasy pro výrobu kapalných biopaliv, využití biomasy pro výrobu tvarovaných paliv
- 08. Jednoleté rostliny pro energetické účely**
  - » Benefity, energetická bilance, agrotechnická náročnost, aspekty zakládání porostu a sklizně, ekonomické aspekty, potenciál využití, zařazení do OP, příklady rostlinných druhů
- 09. Víceleté a vytrvalé rostliny pro energetické účely**
  - » Benefity, energetická bilance, agrotechnická náročnost, aspekty zakládání porostu a sklizně, ekonomické aspekty, potenciál využití, zařazení do OP, příklady rostlinných druhů
- 10. Minoritní durhy energetických rostlin**
  - » Benefity, energetická bilance, agrotechnická náročnost, aspekty zakládání porostu a sklizně, ekonomické aspekty, potenciál využití, zařazení do OP, příklady rostlinných druhů
- 11. Úvod do multifunkčního zemědělství**
  - » Definice multifunkčního zemědělství; produkční a mimoprodukční funkce zemědělství; hlavní specifické a strategické cíle MZ; environmentální funkce zemědělství – členění, charakteristika, NATURA 2000, zranitelné oblasti

## 12. Udržitelný rozvoj

- » Definice pojmu, 3 pilíře udržitelného rozvoje, souvislost udržitelného rozvoje a MZ, základní historické milníky udržitelného rozvoje; Pařížská dohoda, Strategický rámec Česká republika 2030 („ČR 2030“)

## 13. Agroturistika

- » Agroturistika – charakteristika; analýza podnikatelského záměru – poptávka, nabídka (analýza vlastní farmy); činnosti spojené s agroturistikou – venkovní aktivity, přímý prodej, vzdělávací aktivity, zábavní aktivity, ostatní; Svaz venkovské turistiky a agroturistiky

## 14. Multifunkční zemědělství ve venkovských oblastech

- » Základní historické milníky ve vývoji venkovských oblastí; současný stav rozvoje venkova, charakteristika multifunkčního zemědělství ve venkovských oblastech, současné problémy, místní akční skupiny, Evropská síť pro rozvoj venkova

## 15. Multifunkční zemědělství v příměstských oblastech

- » Základní charakteristika a význam, současné problémy

## 16. Multifunkční zemědělství v městském prostředí

- » Historie, základní charakteristika a význam, současné problémy; terapeutická, hygienicko-léčebná funkce zemědělství

## 17. Inovativní způsoby hospodaření v městském prostředí

- » Akvaponie, střešní farmy a skleníky, pěstování hub, microgreens, vnitřní a vertikální farmy, efektivní využívání zdrojů včetně energie, organického odpadu nebo vody

## 18. Zpracování ovoce a zeleniny na farmě

- » Základní legislativní předpisy; postup legalizace faremního zpracování a prodeje; systém kritických bodů (HACCP) a zásady správné výrobní a hygienické praxe; základní požadavky na zpracovatelský prostor; ovoce a zelenina jako surovina; způsoby a možnosti zpracování; balení a označování výrobků

## 19. Zpracování živočišné produkce na farmě

- » Registrace činnosti; domácí porážka; prodej ze dvora; požadavky na zpracovatelský prostor; odbyt masa bez vlastního zpracování; faremní zpracování masa; zpracování mléka na farmě

## 20. Včelařství

- » Definice základních pojmů; české včelařství; legislativa; včela medonosná – biologie, včelstvo, plemenné chovy matek; produkty včel; onemocnění včel a jejich projevy v úlu

## 21. Sociální zemědělství

- » Základní charakteristika a význam, stav sociálního zemědělství v ČR

Předmět SZZ:

## Zemědělský management krajiny (KAES/SZZMK)

(KAE/BPOP Biologické principy ochrany přírody, KAE/KEPK Krajinná ekologie a péče o krajinu)

---

### 01. Úvod do biologie ochrany přírody

- » Definice, historie ochrany přírody v ČR a ve světě, filozofické základ, etické principy ochrany přírody

### 02. Biodiverzita

- » Druhová diverzita, genetická diverzita, ekosystémová diverzita, biodiverzita ve světovém měřítku

### 03. Ekologické ekonomie a environmentální etika

- » Hodnota biodiverzity, tragédie společného vlastnictví, přímé a nepřímé ekonomické hodnoty, ekosystémové služby, dlouhodobá perspektiva, existenční hodnota, environmentální etika

### 04. Ohrožení biodiverzity

- » Růst lidské populace a jeho vliv na biodiverzitu, destrukce stanovišť, fragmentace stanovišť, degradace a znečištění životního prostředí, klimatické změny, nadměrné využívání zdrojů, invazní druhy, nemoci

### 05. Skleníkový efekt a klimatické změny

- » Skleníkový efekt a principy, skleníkové plyny, klimatická změna, souvislosti

### 06. Ztráta biodiverzity

- » Vymírání a rychlost vymírání, náchylnost k vymírání, problém malých populací, izolace, koncept metapopulací, genetická eroze a životaschopnost populací, speciace

### 07. Ochrana populací a druhů

- » Aplikovaná populační biologie, kategorie ohroženosti druhů, záchranné programy, strategie ochrany přírody ex situ, legislativa a dohody

### 08. Chráněná území

- » Vytváření a klasifikace chráněných území, účinnost chráněných území, navrhování chráněných území, krajinná ekologie, management chráněných území, právní aspekty územní ochrany

### 09. Ochrana vně chráněných území

- » Nechráněná veřejná a soukromá území, kulturní krajina, spolupráce s místními obyvateli, ekosystémový management, agroekologie a agroekosystémy

### 10. Trvale udržitelný rozvoj

- » Místní úroveň, mezinárodní úroveň, financování ochrany ŽP, výchova k ochraně ŽP

### 11. Ekologie obnovy

- » Rekulтивace, revitalizace

### 12. Legislativa ochrany životního prostředí a přírody

- » Národní normy ochrany životního prostředí a přírody, mezinárodní normy, mezinárodní dohody

### 13. Koncept krajinné ekologie

- » Krajina a její definice, smysl a význam krajinné ekologie pro péči o krajinu, souvislosti s dalšími přírodními vědami. Základní pojmy v ekologii a krajinné ekologii (ekologie, populace, společenstvo, topos, ekotop, biotop, ekosystém. Ekologická valence, ekologická nika, disturbance, sukcese a klimax, ekologická katastrofa).

### 14. Krajinotvorné faktory

- » Krajinotvorné abiotické faktory endogenní (tektonika, vulkanismus, sedimentace, eroze, kryogenní procesy) a exogenní (solární záření, srážky, vítr, klima), podílející se na utváření krajiny. Biotické faktory podílející se na utváření krajiny (růst vegetace, produkce biomasy, pedogeneze, ukládání v sedimentech).

### 15. Utváření krajiny – terestrická část

- » Terestrické krajinné struktury, výškové členění a jeho vliv na vegetační stupňovitost. Reliéf, sklonitost, geomorfologie krajiny, krajinné tvary konvexní, konkávní a jiné. Biomy zonální, azonální a extrazonální. Typy planetárních biotopů, jejich přírodní podmínky a produkční schopnosti. Terestrické biogeochemické cykly.

### 16. Utváření krajiny – hydrická část

- » Hydrické krajinné struktury, voda pod povrchem a na povrchu, povodí. Vody tekoucí a stojaté a jejich pohyb. Členění a podmínky prostředí povrchových vod a jejich oživení organismy. Chemicko-biologické podmínky a procesy ve vodách, trofie (úživnost) povrchových vod. Mokřady, naše základní typy a jejich podmínky.

### 17. Struktura a stabilita krajiny

- » Struktura krajiny, krajinné složky a prvky. Krajinné plošky a krajinné koridory, jejich struktura, členění a vývoj, ekotony. Krajinná matrix a její struktura, poréznost, konektivita, heterogenita, kontrast a zrnitost krajiny. Krajinná stabilita, principy a typy. Homeostáza a homeorhéza, resistance a resilience ekosystémů v krajině.

### 18. Vývoj naší krajiny od nejstarších dob po holocén

- » Vývoj krajiny našeho území od nejstarších dob po příchod člověka. Prostředí, geologický a geomorfologický vývoj v prehistorických obdobích, tektonické, vulkanické, erozní a sedimentární procesy na našem území. Pleistocénní glaciální cykly a jejich vliv na geomorfologii a charakter našeho území.

### 19. Vývoj naší krajiny od paleolitu do doby stěhování národů

- » Vliv klimatu na osídlení naší krajiny, první zemědělci. Neolitická revoluce, počátky obdělávání půdy, žárový způsob hospodaření, počátky orby, přílohový způsob hospodaření. Vliv rozvoje zemědělství v době bronzové a železné na krajinu. Regrese ve vývoji zemědělství v době stěhování národů.

### 20. Vývoj naší krajiny od raného středověku do současnosti

- » Zemědělství v raném středověku, trojpolní hospodaření ve vrcholném a pozdním středověku, odlesňování, vnitřní a vnější kolonizace. Krajina v novověku, barokní krajina. Raabizace a její vliv na hospodaření v krajině. Osvícenství, čtyřpolní hospodaření. Průmyslová revoluce. Exploatace a velkoplošné hospodaření ve 20. stol.

## 21. Biogeografie krajiny

- » Výškové členění krajiny ČR. Vegetační stupně, jejich diagnostické a jiné dřeviny, jejich rozšíření na našem území. Biogeografie, prostorové úrovně členění krajiny: individuální krajinné kategorie (biogeografické provincie, subprovincie a bioregiony), typologické krajinné kategorie (biochory a skupiny typů geobiocénů).

## 22. Územní systémy ekologické stability

- » Ekologicky významné segmenty krajiny a kostra ekologické stability, stabilnější a méně stabilní části krajiny. Územní systémy ekologické stability (ÚSES), jejich význam a skladebné prvky (biocentra, biokoridory, interakční prvky, ochranné zóny), jejich vlastnosti a tvorba. Hierarchie a prostorové dimenze ÚSES.

## 23. Krajinný ráz

- » Krajinný ráz, estetická hodnota krajiny, vztah rázu krajiny k přírodním danostem a k činnosti člověka, měřítko krajiny. Hodnocení krajinného rázu, krajiny přírodní a člověkem pozměněné. Krajiny se zachovanou, průměrnou a sníženou hodnotou krajinného rázu, vliv člověka. Ochrana krajinného rázu a přírodní park.

## 24. Voda v krajině

- » Vliv vegetace na vodu v krajině. Evapotranspirace, výpar, kondenzace a vliv vegetace na místní klima, vliv na vodní cyklus. Teorie biotické pumpy. Vliv vegetace na odtok vody z krajiny, retenci vody a její pohyb prostředím. Vliv vegetace na kvalitu vody v krajině, transport látek vodou ze zemědělských povodí.

Předmět SZZ:

## Bioprodukce (KAES/SZB)

(KAES/KZBP Kvalita, zpracování a odbit bioprodukce, KAES/MB Marketing bioprodukce)

---

- 01. Role potravin a dietetické trendy**
  - » Globální produkce a distribuce potravin ve vztahu k produkci biopotravin.
  - » Aktuální trendy v přístupu k potravinám.
  - » Alergeny.
- 02. Přístupy k hodnocení kvality bioprodukce a srovnání s konvenčními postupy**
  - » Přístupy k hodnocení jakosti bioproduktů.
  - » Nutriční, technologická, hygienická a senzorická jakost.
  - » Praktické příklady rozdílné jakosti konvenčních a ekologických produktů.
- 03. Legislativní požadavky na výrobu a složení výrobků v biokvalitě (zpracovatelské postupy, složení, pomocné a přídatné látky) a problematika obalů.**
  - » Doporučené a povolené zpracovatelské postupy.
  - » Požadavky na složení biovýrobků, včetně pravidel pro použití pomocných a přídatných látek.
  - » Obaly a skladování.
- 04. Světový trh s biopotravinami a pravidla dovozů ze zahraničí.**
  - » Rozsah a zaměření globální produkce biopotravin.
  - » Regionální specifika (nabídka/poptávka) z hlediska odlišných kontinentů, klimatických podmínek a kupní síly.
- 05. Jakost a technologické požadavky na základní produkty rostlinného původu**
  - » Kvalita suroviny a produkty z obilovin a pseudoobilovin, luštěnin, olejnin a okopanin. Praktické příklady úspěšných výrobků v biokvalitě. Faremní zpracování ovoce a zeleniny.
- 06. Jakost a technologické požadavky na základní produkty živočišného původu**
  - » Kvalita suroviny a produkty z mléka, masa a vajec. Problematika produkce medu v biokvalitě. Praktické příklady úspěšných výrobků v biokvalitě. Faremní zpracování živočišných produktů.
- 07. Vývoj ekologického zemědělství v České republice**
  - » Historický kontext. Vývoj po roce 1989. Aktuální trendy a perspektivy. Vliv politiky EU na ekologické zemědělce v ČR. Finanční podpora zemědělců.
- 08. Současná struktura ekologického zemědělství**
  - » Počet a struktura farem. Počet a zaměření zpracovatelů. Rostlinná a živočišná produkce a její struktura, aktuální trendy. Strategické plány MZe k rozvoji ekologického zemědělství v ČR.
- 09. Regionální produkce a princip regionality**
  - » Globalizace vs. regionalita. Aktuální trendy. Regionální značky. Environmentální zátěž a tzv. „food miles“.
- 10. Udržitelná produkce potravin**
  - » Dopady regionality a kontext k současnému globalizovanému potravinářskému sektoru. Problematika sezónnosti, čerstvosti a ekologické produkce.

- 11. Kontrola v ekologickém zemědělství certifikace a značení bioprodukce**
  - » Princip kontroly a typy kontrol. Kontrolní organizace.
  - » Systém certifikace v ekologickém zemědělství (zemědělec – zpracovatel – distributor).
  - » Pravidla pro označování bioprodukce.
- 12. Odbyt a distribuce bioprodukce v České republice**
  - » Aktuální vývoj z hlediska rozvoje distribučních cest v ČR a budoucí vývoj. Přímé formy distribuce. Nepřímé formy distribuce.
- 13. Bioprodukty a principy bioprodukce**
  - » Definice bioproduktu, přidané hodnoty bioprodukce, základní principy ekologického zemědělství a bioprodukce
- 14. Značení, kontrola a certifikace bioproduktů**
  - » Značení bioproduktů v ČR a EU, kontrolní organizace, pravidla a nastavení kontrol, princip kontroly a přínos pro zemědělce a spotřebitele,
- 15. Trh s bioprodukty**
  - » Vývoj trhu s bioprodukty v ČR, struktura bioprodukce v ČR a EU, hlavní produkty ekologického zemědělství v rámci rostlinné výroby, hlavní produkty ekologického zemědělství v rámci živočišné výroby, podíl bioproduktů na trhu s potravinami
- 16. Regionalita produkce**
  - » Definice regionality, dopady využití regionální produkce, využití regionality v marketingu, přínosy regionální produkce, dopady globalizace zemědělského a potravinářského trhu
- 17. Ekonomická efektivnost bioprodukce**
  - » Specifika ekonomické efektivnosti bioprodukce, náklady a cenotvorba v rostlinné a živočišné výrobě – odlišnosti mezi konvenčním a ekologickým zemědělstvím, přidaná hodnota ekologického zemědělství,
- 18. Tvorba marketingového plánu**
  - » Význam a definice marketingového plánu, základní součásti marketingového plánu, způsoby tvorby marketingového plánu, základní marketingové strategie
- 19. Tržní segmenty**
  - » Segmentace trhu, nastavení marketingu v relaci ke specifickým tržním segmentům, hlavní cílové skupiny pro odbyt bioprodukce v ČR
- 20. Přímé formy distribuce bioprodukce**
  - » Výhody a nevýhody přímých distribučních cest, definice přímé distribuce, Farm to fork strategy, Krátké dodavatelské řetězce, příklady přímých distribučních cest
- 21. Nepřímé formy distribuce bioprodukce**
  - » Výhody a nevýhody nepřímých distribučních cest, příklady nepřímých distribučních cest, možnost implementace krátkých dodavatelských řetězců při nepřímé distribuci
- 22. Trendy ovlivňující odbyt**
  - » Základní trendy ovlivňující odbyt bioprodukce, nákupy z domova, moderní technologie, on-line prostředí, demografický vývoj, vzdělávání, ekonomická situace společnosti
- 23. Přidaná hodnota**
  - » Definice přidané hodnoty, hlavní přidané hodnoty bioprodukce, možnosti marketingu při práci s přidanými hodnotami



Předmět SZZ:

## Regulace škodlivých činitelů v ekologickém zemědělství (KAES/SZRSC)

(KROV/RLEZ Rostlinolékařství v ekol. zemědělství, KAES/RPEZ Regulace plevelů v ekol. zemědělství)

---

- 01. Negativní dopady aplikace širokospektrálních pesticidů**
  - » Resistance, efekt resurgence, rezidua pesticidů, problém sekundárních škůdců
- 02. Integrovaná ochrana rostlin**
  - » Historie integrované ochrany rostlin, definice IOR, koncepce IOR
- 03. Monitoring**
  - » Monitoring škodlivých činitelů, pomůcky a metody monitoringu, kritické číslo, práh škodlivosti, ekonomický práh škodlivosti
- 04. Přehled alternativních metod ochrany rostlin**
  - » Přehled všech nechemických metod ochrany proti škůdcům a původcům onemocnění rostlin
- 05. Biologická ochrana rostlin I**
  - » Regulace četnosti populací škůdců pomocí využití přirozených nepřátel, strategie biologické ochrany rostlin, paraziti, parazitoidy, predátoři
- 06. Biologická ochrana rostlin II**
  - » Regulace četnosti populací škůdců pomocí entomopatogenních mikroorganismů (viry, bakterie, houby, háďátka)
- 07. Mechanické metody ochrany rostlin**
  - » Regulace četnosti populací škůdců pomocí mechanických metod (mechanická separace, pasti, návnady, lapače, lapáky, sběr)
- 08. Fyzikální metody ochrany rostlin**
  - » Záměrné ovlivnění škůdců pomocí abiotických faktorů (teplota, vlhkost, světlo a světelný režim, složení vzduchu, zvuk)
- 09. Agrotechnické metody ochrany rostlin**
  - » Regulace četnosti populací škůdců prostřednictvím změn biotopu (zpracování půdy, výživa rostlin) a prostřednictvím hostitelské rostliny (OP, druh/odrůda, agrotechnické lhůty, izolační vzdálenost)
- 10. Bioracionální metody ochrany rostlin**
  - » Regulace četnosti populací škůdců pomocí látek ovlivňující chování a vývoj, analogy hmyzích hormonů, inhibitory syntézy chitinu, semiochemikálie
- 11. Genetické metody ochrany rostlin**
  - » Regulace četnosti populací škůdců pomocí záměrných ovlivněním reprodukčních orgánů, metoda SIT, genetické změny hostitelské rostliny
- 12. Metody ochrany rostlin proti původcům onemocnění**
  - » Agrotechnické a biologické metody ochrany rostlin
- 13. Biologie plevelných rostlin**
  - » Rozmnožování plevelů; způsoby šíření plevelných rostlin – autochorie, anemochorie, hydrochorie, antropochorie; invazní plevele

#### 14. Klasifikace plevelných rostlin

- » Podrobné členění jednoletých a víceletých plevelných rostlin, charakteristika jednotlivých skupin; poloparazitické a parazitické plevele; zaplevelující plodiny

#### 15. Semena plevelných rostlin

- » Dormance semen – primární (endogenní, exogenní) a sekundární; půdní zásoba semen; dlouhověkost semen; klíčení a vzcházení plevelných rostlin

#### 16. Interakce plevelných rostlin s plodinou

- » Interakce antagonistické, synergické – konkurence (prahy škodlivosti, kritická perioda), alelopatie, parazitismus

#### 17. Vývoj zaplevelení na území České republiky

- » Historický vývoj zaplevelení, archeofyty, neofyty, invazní plevele; dlouhodobé změny ve výskytu plevelů v ČR; základní faktory pro výskyt plevelných rostlin

#### 18. Nepřímé metody regulace plevelů

- » Historický vývoj regulace plevelů na území ČR; nepřímé metody regulace plevelů a jejich význam; meziplodiny jako prostředek regulace plevelů

#### 19. Přímé metody regulace plevelů

- » Fyzikální (termické) a biologické (konzervační, augmentační, inundační a inokulační) metody regulace plevelů; charakteristika velmi nebezpečných, příležitostných a nevýznamných plevelných druhů – význam klasifikace v souvislosti s regulací plevelů; stupně zaplevelení plodin

#### 20. Přímé mechanické metody regulace plevelů

- » Význam podmínky, orby, předseťové přípravy půdy, vláčení, plečkování, hrůbkování a mulčování porostů v regulaci plevelů na zemědělské půdě; účinnost kultivace během vegetace

#### 21. Regulace vybraných plevelů v plodinách

- » Základní principy regulace plevelů na základě jejich klasifikace; možnosti regulace pýru plazivého a pcháče rolního na zaplevelených pozemcích; plevelné rostliny jako hostitelé chorob a škůdců; organické hnojení jako zdroj zaplevelení

#### 22. Význam plevelů na zemědělské půdě

- » Negativní význam plevelných rostlin na zemědělské půdě z hlediska výnosu, kvality produkce, produktivity práce, jedovatosti a produkce alergenů; pozitivní význam plevelných rostlin na zemědělské půdě – plevele jako součást agrofytocenózy, plevele a jejich přínos pro člověka, plevele a jejich význam pro živočichy