

Biologická fixace dusíku: například u luskovin – symbióza s bakteriemi z rodu Rhizobium, které žijí v půdě – bakterie poskytují N a rostlina dává energii (glycidy)

Degenerace v RV: znehodnocení odrůd, dochází k ní při rozmnožování v přírodních podmínkách

Degradace: úrava plodiny, přemnožení hádátek a bakterií pokud jsou stejné plodiny více let za sebou

Desikace: vysoušení na siláž, krmná kapusta, oz. řepka, oves setý, žito oz., pšenice, tritice, oz. Ječmen

Desikant – regulátor dozrávání, např. Rglone

Genetická informace: souhrn genů, kteří jsou nositelé této informace, udává morfologické a fyziologické vlastnosti

Hlávka (kvalita): barva hlávky, tvar a velikost, poškození a rozpadavost, vůně, usušení, sčítání, obsah alfa-hořkých kyselin

Klon: odrůda nebo při vegetačním množení (brambory, chmel)

Hnojení polních plodin N: stanovení celkové dávky N vychází z odběru N rostlinou. Stanovujeme normativy odběru. Důležité je i správné rozdělení celkové dávky a určení doby aplikace. Omezujeme hnojení na podzim. Převážně na jaře před nebo během vegetace. N podporuje růst výhonů a zelené listové hmoty. Při nedostatku je redukován růst nadzemních částí a kořenové soustavy, listy jsou malé, žloutnou, dříve zrají, snížení intenzity odnožování, případně odnože odumírají – je redukován výnos. Nadměrné hnojení N znehodnocuje spodní vody a krmivo.

Hybridní osivo: získáváno speciálním postupem heterozního šlechtění na základě každoročního křížení základních komponentů, kukuřice, cukrovka, některé zeleniny a trav

Intenzifikační faktory: ovlivňují výnosy a kvalitu produktu, cílem je dosahovat ekologicky i ekonomicky únosných výnosů, bere maximální zřetel na živočišnou produkci a minimální vstupy cizorodých látek do potravinových řetězců

Kolejové meziřádky: pro vstup traktorů a aplikační techniky při ošetřování porostu během vegetace

Koudel: krátké vlákno u lnu

Krmiva objemová a jadrná: hlavní složka živočišné potravy – zdroj N-látek, bílkovin

Lepek: hlavní podíl pšeničné bílkoviny, ve vodě nerozpustný, získaný vypráním zemědělského těsta. Obsah lepku a jeho vlastnosti jsou ukazateli pekařské kvality, která ovlivňuje vlastnosti těsta a pekárenských výrobků

Lupulin: hořká látka v chmelové hlávce, pryskyřice – alfa hořká kyselina – nažloutlý prášek

Melasa: vedlejší produkt při výrobě cukru z cukrové řepy – roztok

Metání: vysunutí květenství (u obilnin klas) za posledním listem, je to růstová fáze u obilovin

Morforegulátory: chemické látky, které regulují odnožování a růst. Používají se za určitých podmínek, k vyhnutí se poškození rostlin např. v době mrazů, či k zvýšení výnosu.

Moření osiva:

- ü Dle mořidla – suchou cestou, mokrou cestou, pomocí pěny

- ü Dle patogenu – fungicidní, insekticidní

Nečistoty:

- ü Anorganické – zemina, písek...

- ü Organické – semena rostlin, části klasů, stébel...

Novošlechtění: získání nové kvality vzájemným křížením vytípaných odrůd, u nichž je pravděpodobnost předat dobré vlastnosti dále, jedná se o tvorbu nových odrůd

Odnožování: růstová fáze, při níž dochází k vytváření odnoží

Odrůda: soubor rostlin stejného druhu a stejných genetických vlastností, které jsou stálé – taxonomická jednotka hospodářského významu. Je souborem jedinců téhož botanického druhu, jež se vyznačuje určitými shodnými biologickými a hospodářskými znaky a vlastnostmi. Nové odrůdy vznikají šlechtěním (novošlechtěním)

- ü Liniová – samosprašné druhy

- ü Populace – cizosprašné rostliny

- ü Syntetická – cizosprašné druhy – po opakujícím se společném přemnožení populací

- ü Polyploidní – zmnožený počet chromozomů, větší rostliny

- ü Hybridní – generace F₁, základní typy – jednoduchý dvouliniový hybrid, tříliniový hybrid, čtyřliniový hybrid

- ü Klon – vegetativní množení, hybridní

Osivo: semena určená ke generativnímu rozmnožování

Osivo – úprava:

- ü Bez úpravy – vyčištění, vytřídění

- ü Moření proti škodlivým činitelům

- ü Obalované – úprava tvaru (peletování)

- ü Inkrustované – lepší upevnění mořidla na semeno

- ü Inokulované – biologický materiál na povrch

Pazochy: jsou to postraní větévky u chmele, dorůstající do délky od 30-100 cm, vyrůstají párovitě a z nódů

Pesticidy – prostředky určené k zneškodňování jak rostlinných tak živočišných škůdců:

- ü Herbicidy – plevel

- ü Insekticidy – hmyz

- ü Fungicidy – houby

- ü Nematocidy – hádátka

- ü Rodenticidy – hlodavci

- ü Maluskocidy – šneci

Polyploidní odrůdy: rostliny větších rozměrů, schopných větší fyziologické aktivity, s rychlejším růstem, snížený obsah sušiny – citlivější vůči mrazu, méně odolné proti chorobám

Potravinářské účely: pšenice ozimá, částečně žito seté ozimé; hrách, čočka fazol, sója, podzemnice olejná, hrachor setý

Rafináda: z něj se vyrábí bílý cukr – hlavní produkt

Regulátory dozrávání: Reglone (5 – 7 dní před zralostí), Basta (14 dní před), Harkarde (14 – 17 dní před)

Regulátory růstu: Retacel, Flodimox, Trpal, Stabilan, Cerone

Regulátory – užití: u ozimů na podzim při příliš rychlém vývoji, podpora odnožování ozimů silně prořídých během zimy, zvýšení odolnosti porostu proti polehávání při využití vyšších dávek N pro tvorbu výnosu – po použití se zkrátí stéblo

Sadba: – hlízy, oddenky, cibule a jiné části určené k výsadbě – vegetativnímu rozmnožování

Senáž: konzervace píce o nejvyšší sušině 40-50%, nejnižší ztráty – senážování: 40 – 50% sušina – nejnižší ztráty, pH 4,9 – 5,2

Seno: výroba sušením pokose až do konstantní sušiny

Siláž: konzervování čerstvé až zvadlé píce v anaerobních podmínkách s příměsí konzervačních látek – silážování: čerstvá píce (18 – 25% sušiny) – velké ztráty, nižší pH (3,8 – 4,2), zvadlé píce (28 – 40%) – menší ztráty, pH 4,3 – 4,5, konzervační přísady hlavně u bílkovinné píce – je nejrozšířenější

Spotřeba obilovin: 164 kg/os./rok, 118 kg/os./rok

Škodliví činitelé kulturních plodin – vlivy:

- Ü Abiotické vlivy – vítr, vodní eroze, požáry, povodně, sucha
 - Klimatické podmínky – srážky, teplota, světlo, vítr
 - Orografické podmínky – svažítost, nadmořská výška
 - Edafické podmínky – půdní druh, humus, pH, vodní režim
- Ü Biotické – plevele, živočichové
 - Antropický činitel – lidská činnost
 - Edafon – mikroflora, mikrofauna, makrofauna
 - Fytocenóza

Šlechtění odrůdy: novošlechtění, udržovací šlechtění

Šlechtitelský cíl => užitná hodnota nové odrůdy

Udržovací šlechtění: takové šlechtění, při němž se snažíme udržet základní a původní znaky určité odrůdy

Uznané osivo: pokud vyhovuje porost i osivo normě vydá ÚKZÚZ uznávací list a ta množitele opravňuje prodávat toto osivo jako uznané, čistota 98%, klíčivost 95 – 98%, vlhkost, HTS

Uznání odrůdy: odrůdy hospodářsky významnějších botanických druhů mohou být uvedeny do praxe za podmínky jsou-li uvedeny ve státní odrůdové knize. Podmínky registrace půdy stanoví zákon. Odrůda je registrována na podkladě výsledků zkoušek, uniformitě, stálosti a užitečné hodnoty, každoročně je vydáván seznam všech registrovaných odrůd

Úživný poměr: vztah mezi obsahem SNL a ŠJ (bílkoviny:sacharid). Je velmi důležitý pro využitelnost živin a z hlediska zdraví zvířat. Optimální živinový poměr celé krmné dávky 1:5,8-6,4. Pícniny podle živinového poměru dělíme na bílkovinné (1:3,5-4,5 vojtěška, jetel luční), glycidové (1:9-12 kukuřice), s vyrovnaným živinovým poměrem (1:5,5-6 travní porosty)

Výnos bílého cukru: kvalitativní znaky – rozpustný popel, polarizace, koncentrace Na, K, koncentrace alfa-aminodusíku, výnos bulev

Výnos polarizovaného cukru v t/hj: $PC = (\text{polarizace v \%} \times \text{výnos bulev v t/ha}) / 100$

Výnos obilovin: počet rostlin na jednotce plochy, počet klasů na 1 rostlině, počet zrn v jednom klasu, HTS. $V(t/ha) = (R \times K \times Z \times A) / 100.000$

Zemědělství:

- Ü Alternativní – upřednostňuje ekologickou rovnováhu i za cenu nízkých výnosů, klade důraz na kvalitu výrobku, aby mely co nejméně škodlivých látek, základní hnojení je pouze hnůj, N musí být doplňován rostlinami, které obohacují půdu, výnosy jsou nižší, plevele se likvidují mechanicky
- Ü Konvenční – sleduje ekonomická hlediska, využívá všechny intenzifikační faktory k dosažení max. výnosů, cílem je dosažení max. výnosů za použití i nadměrných agrotechnických vstupů bez ohledu na dopad na ŽP.

Chmel

Výměra: 58.000 ha

Výrobní oblasti:

- Ü Žatecká – cca 4.500 ha
- Ü Úštěcká – cca 620 ha
- Ü Tršická – cca 620 ha
- Ü + Kutná hora – cca 15 ha

Typy:

- Ü Červeňáky – nižší obsah alfa hořkých kyselin, nižší výnos, větší kvalita hořkých látek
- Ü Zelenáky – opak, ale horší kvalita hořkých látek

Odrůdy podle obsahu alfa hořkých kyselin:

- Ü Velmi jemné aromatické: 3 – 7%
- Ü Aromatické: 7 – 8%
- Ü Obsažné – hořké: 9 – 11%
- Ü Vysokoobsažné: 12 – 15%

Naše nejpěstovanější odrůda: Žatecký poloraný červeňák

Hlavní části:

- Ü Podzemní část:
 - Babka – staré dřevo, očka, nové dřevo, vlky
 - Kořenový systém
- Ü Nadzemní část – réva, listy, pazochy, hlávky, květenství

Vyrůstá do výšky 7 – 8 metrů

Složení hlávky: vřeténko, stopka, na každém článku 2 krycí a 4 pravé listy, voda, pryskyřice, třísloviny, lupulin, silice, doprovodné látky

Chmelové hlávky (šišťice) = plod samčích rostlin:

- Ü Specifické látky – působí na chuť, vůni, pěnivost, průzračnost piva
- Ü Chmelové pryskyřice – hořké látky – tvrdé a měkké (alfa a beta hořká kyselina), dávají pivu ostrou chuť, zvyšují trvanlivost, 12-21%
- Ü Chmelové třísloviny – 2-6%, srážejí bílkoviny, vylepšují průzračnost a trvanlivost piva
- Ü Silice – 0,5-1%, dávají chmelu typickou vůni
- Ü Peptiny – 12-14%
- Ü Chlorofyl – zelené barvivo
- Ü N-látky
- Ü Minerální látky – K, Ca, H PO
- Ü Kvalita chmele – vlhkost, barva, délka stopky, příměsi, konduktometrická hodnota

Chmelnice – co se dělá:

- Ü Na podzim – odstřihávání rév, dvojí vláčení na koso, orba meziřadí, kypření, zaorávka hnoje, mělké kypření, hluboké kypření – rigolování, dosazování sazenic
- Ü Na jaře – prokypření, vláčení, řez
- Ü Od jara do sklizně – vláčení chmelnice, mechanizovaný řez – odstraňování nového dřeva a části vlků, zavěšování chmelovodu, zavádění výhonků, přihnojování, ochrana proti chorobám a škůdcům, závlaha

Sklizeň: odstřížení, česání

Posklizňové úpravy: sušárny – komorové a pásové, lisování do žoků, zvážení, oštitkování – sklad, granulování, lisování do transportních řízků

Hodnocení kvality:

- Ü Objektivní – obsah alfa kyselin
- Ü Subjektivní – barva hlávky, tvar a velikost, poškození, rozpadavost, vůně, usušení a sčesání

Vlastnosti hlávky: dobrá vzrostlost a vyzrálость hlávek, hlávky jsou uzavřené, velikostně srovnané, vřeténko má pravidelnou stavbu, je hustě článkované, bez příznaků poškození chorobami, škůdci, bez mechanického poškození, správně česány a sušeny, barva zlatohnědá s leskem, bohatý obsah lupulinu, pravá jemná vůně, vysoký obsah pivovarsky důležitých chemických látek

Výnosy: 1 t/ha

Hodnocení kvality chmele: vlhkost 12%, barva světle zelená, délka stopky 3 cm, příměsi max. 3% hmotnosti, konduktometrická hodnota min 2,6% - hodnota alfa-hořkých kyselin

Luskoviny

Luskovina = plodina

Luštěnina = produkt

Květenství:

- Ü Hrozen
- Ü Vrcholové

Vzcházení:

- Ü Hypogeicky – děloha v půdě
- Ü Epigeicky – děloha nad zemí

Suchá semena (13 – 15% vody) – bílkovinné zrniny, obsah bílkovin 22 – 40%

Bob obecný (koňský):

Obsah bílkovin: 25 – 30%

Cizrna beraní:

Nároky: na teplo a světlo, menší na vláhu a půdu

Fazol:

Hlavní význam: fazol obecný

Dělení:

- Ü Bílé
- Ü Barevné
- Ü Barevné míchané

Hrachor

Hrách:

Výměra: 61.000 ha

Předplodiny: mezi 2 obiloviny

Výsevek: 220 – 280 kg/ha

Obsah bílkovin: 24%

Lupina bílá

Pelůška = krmný hrách

Sója

Vikev

Obilniny

Obilnina – plodina

Obilovina – produkt

Fenologická stadia:

- Ü Vegetativní: klíčení, vzcházení, odnožování
- Ü Generativní: sloupkování, metání a kvetení, zrání (zralost mléčná, vosková, žlutá, plná, mrtvá)

Květenství:

- Ü Lata – samčí – oves
- Ü Klas – samičí – pšenice, ječmen, žito, triticales

Krmné obiloviny:

- Ü Ječmen setý – pro prasata a drůbež
- Ü Kukuřice – u prasat a drůbeže
- Ü Oves setý – u koní zrna, také na zelené krmení a senáž
- Ü Žito seté – pro krmné účely se používá zrna, které nesplňuje kritéria potravinářské jakosti, má nepříznivé dietetické účinky

Obilka – plod obilnin, 90% tvoří endosperm

- Ü Nahá – pšenice, žito, triticales, oves nahý
- Ü Pluchatá – ječmen, oves pluchatý

Suché plody (13 – 15% vody), glycidové zrniny (cukry a škrob) – vedlejší produkt: sláma

Obilniny podle výnosu: kukuřice na zrna (5 – 7 t/ha), pšenice (4,9 t/ha), ječmen (4,6 t/ha), žito (3,8 t/ha), oves (3,5 t/ha)

- Ü Kukuřice 6 t/ha – nejvíce
- Ü Pšenice ozimá 4 t/ha a oves 3 t/ha – ostatní plodiny mezi

Posklizňová úprava obilovin:

- Ü Přečištění zrna – vyčištění od nečistot pomocí čističky obilí
- Ü Případné dosušení zrna – min. skladovací vlhkost je pod 15% v sušárně obilovin
- Ü Třídění zrna pomocí třídičky – zde se oddělí poškozená zrna, půlená zrna a drobná zrna

Poskytují: potraviny, krmiva, osivo, stelivo, zelené hnojení, farmaceutický a chemický průmysl

Čumíza

Ječmen jarní:

Nároky na pěstování: KVT, ŘVT i BVT, ale nejvyšší výnosy má v ŘVT, suchuvzdorný, méně rozvinutý kořenový systém – vyžaduje úrodné půdy a živiny v hotové zásobě

Výměra: 400.000 ha

Předplodiny: jeteloviny, luskoviny, včas sklizené hnojem hnojené okopaniny, brambory, cukrovka, krmná řepa, kukuřice

Výsevek: 3,5 – 4,5 mil. semen/ha, 23.3 – 15.4.

Výnos: 3 – 3,5 t/ha (3,78 t/ha)

Obsah:

- Škrobu – 60%
- Bílkovin – 10%

Kvalitativní znaky: vlhkost 14%, podíl nad sítem 2,5 mm 70%, zrna poškozená, zahnědlá, klíčivost 92%, NI v sušině 11%

Jakostní ukazatelé sladovnického ječmenu: vlhkost 16%, podíl zrna nad sítem 2,5 – nejméně 70%, zrna poškozená, obsah A látky v sušině nejvýš 12,5%

Ječmen ozimý:

Výměra: 150.000 – 200.000 ha

Výsevek: 4 – 4,5 mil. semen/ha do 20.9.

Výnos: 4 – 4,5 t/ha

Kukuřice na zрно:

Nároky na pěstování: teplomilná, typická pro KVT a teplé oblasti ŘVT, úrodnější půdy, hlubší

Výměra: 30.000 ha

Sklizeň: koncem září – říjen

Výnos: 4 – 5 t/ha

Spotřeba: 1 kg/os./rok

Laskavec – bezlepková dieta

Oves setý:

Výsevek: 4 – 5 mil. semen/ha

Výměra: 70.000 ha

Výnos: 3,5 t/ha

Pšenice obecná:

Výměra: 800.000 ha

Předplodiny: jeteloviny, luskoviny, včas sklizené okopaniny, cukrovka, krmná řepa, kukuřice

Výsevek: 500 kg/ha = 4 – 5 mil. semen/ha 20.9. – 10.10. (ozimá), 5 – 6 mil. semen/ha (jarní)

Setí:

Ü Jarní – co nejranější výsev, jak to vlhkostní a teplotní podmínky dovolí, březen

Ü Ozimá – konec září až začátek října

Hnojení:

Ü Na základě anorganických rozborů půdy se určuje dávka P, K, Mg a vápnění – rozmetání před zpracováním půdy. Hlavní živinou je N. Jednorázové dávky 30-50 kg/ha, při celkové dávce 80-120 kg/ha je nutné rozdělit. Základní dávka N před setím na podzim se zpravidla nedává.

Ü Regenerační dávka – aplikuje se když začínají po zimě regenerovat 30-40 kg/ha

Ü Produkční dávka – nejdůležitější pro udržení vysoké produktivity porostu, přihnojení počátkem sloupkování 40-50 kg/ha

Ü Pozdní dávka – se aplikuje jen podle okolností, vhodná u potravinářské pšenice, okolo metání 30 kg/ha

Mrazuvzdornost: –20°C

Práce od jara do zimy: předsetová příprava půdy záleží na předplodině, kombinátory, hnojení P, K, Mg, Ca, A na jaře 3x, podmítka, orba, setí v září u ozimé 3-5 cm hloubka, vláčení, válení – ochrana

Sklizeň: plná zralost zrna, konec července, začátek srpna

Výnos:

Ü Ozimá 4,72 t/ha

Ü Jarní 3,78 t/ha

Jakostní ukazatele: vlhkost – 14%, nečistoty – 0%, příměsi – 4%, obsah mokrého lepku v sušině – 25%, objemová hmotnost 780 g/l

Spotřeba: 124 kg/os./rok

Pohanka obecná – plodem je nažka

Proso seté (jáhly)

Tritikale – meziprodukční kříženec mezi pšenicí a žitem, náročnější než žito, ale méně než pšenice

Výsevek: 4 – 5 mil. semen/ha

Setí: od poloviny září do 10.10. – čím častější doba, tím menší výsevek

Hnojení: nejlépe před podmítkou – celková dávka 80 – 100 kg při intenzivním pěstování, základní hnojení dusíkem se vynechává – regenerační 30 – 40 kg – při začátku regenerace rostlin

Užití: menší rozsah pěstování i využití, u nás se uplatňuje pro krmné účely a na osivo

Žito seté:

Výměra: 70.000 ha

Výsevek: 3 – 4 mil. semen/ha do konce září

Hnojení:

- ü Rozmetání průmyslových hnojiv se provádí před zpracováním půdy a dávky P, K, Mg – podle zásoby v půdě. Dusíkatá výživa na podzim se zpravidla neprovádí. Celková dávka N je 70-90 kg/ha
- ü Důležitá je regenerační dávka N po zimě na podporu růstu a odnožování – 30-40 kg/ha. Vhodné je kapalné hnojivo DAM 390.

Výnos: 3,5 t/ha

Jakostní ukazatele: vlhkost – 14%, nečistoty – 0%, příměsi – 4%, objemová hmotnost 730 g/l

Spotřeba: 31,5 kg/os./rok

Okopaniny

Bulevnaté

Cukrovka, čekanka, krmná mrkev, krmná řepa, tuřín

Cukrová řepa (cukrovka):

Předplodiny: ozimé obilniny, ozimé žito, jarní ječmen

Osivo řepy:

- ü Víceklíčkové
- ü Mechanicky upravované
- ü Geneticky jednoklíčkové
- ü Inkrustované
- ü Obalované

Výměra: 80.000 – 90.000 ha

Úprava za vegetace: vláčení, plečkování, předseťové hubení plevelů, někdy postemergentní herbicidy, přihnojování A, odplevelení

Hnojení: organické hnojení je nezbytnou součástí hnojení cukrovky, nejvhodnější hnojiva jsou hnůj a kompost, dávka hnoje okolo 40 t/ha. Důležitější než dávka je termín zaorání (září). Výše dávek živin má vycházet z analýzy půdy, ze stanovení jarní zásoby N v půdě a z rozborů rostlin. N: 80-120 kg/ha, P: 60 kg/ha, K: 100 kg/ha

Sklizeň: první dekáda října, jednofázová, dvoufázová – rotační ústrojí, vyorávací ústrojí

Výnosotvorné znaky:

- ü Počet rostlin na ha
- ü Průměrná hmotnost bulvy – 0,5 – 0,8 kg
- ü Cukernatost – 16 – 19%

Výnos: 34 t/ha (40 t/ha)

Zemědělské práce u krmné řepy:

- ü Příprava půdy – systém 3 oreb:
 - Podmítka ihned po sklizni předplodiny
 - Organické hnojení + střední orba v srpnu až září (hnůj a průmyslová hnojiva)
 - Hluboká orba v říjnu
- ü Dále možno kypření do hloubky 40 – 45 cm, nové jarní vláčení
- ü Osivo – přesný výsev, ochrana proti půdnímu škraloupu, rýhování, okopávky motykou, plečkování dlátováním

Části bulvy – bulva = část rostliny bez listů:

- ü Hlava (epikotyl) – cukrová 15%, krmná 25%
- ü Krk (hypokotyl) – cukrová 15%, krmná 45%
- ü Vlastní kořen (radix) – cukrová 70%, krmná 30%

Hlavní a vedlejší produkt: bílý cukr – rafináda, vedlejší – melasa, řízky, chrást, šama

Kvalita: je hodnocena podle více charakterů – vzhled bulvy (hlava, krk, kořen), cukernatost (stanovuje se polarizací-digescí), rozpustný popel, hodnota MB faktoru (počet dílů melasy na 100 dílů rafinády), stanovení alfa aminodusíku

Jakostní ukazatele: nečistoty – 30%, špatně seříznuté bulvy – 5%, mechanicky poškozené bulvy – 25%

14% cukru, bulvy je větší než 100 g, správně seříznutá, mělká kořenová rýha, v melase by mělo zůstat 3% cukru z hmotnosti řepy

Kvalitativní ukazatele pro obsah cukru: cukernatost – digesce, polarizace, rozpustný popel, obsah Na a K, stanovení alfa-aminodusíku

Hlíznaté:

Brambory, topinambur

Brambory:

Pěstování: pro podzemní dužnaté orgány (hlízy)

Složení:

- Ü Voda: 75 – 80%
- Ü Sušina: 20 – 30%
 - Škrob: 13 – 15%
 - Cukr: 0,5%
 - Bílkoviny: 2%
 - Tuk: 0,1%
 - Solanin – očka a plody

Nároky na pěstování: typický BVT, vyžaduje středně náročné půdy, lehké, vzdušné, nesléhavé, ne půdy studené, těžké, jílovité. Nenáročné na teplo (4 – 6°C) , srážky (250 mm)

Typy podle vegetační doby:

- Ü Velmi rané – do 110 dnů
- Ü Rané – 111-120 dní
- Ü Polorané – 120-130 dní
- Ü Polopozdní – 131-145 dní
- Ü Pozdní – nad 145 dnů

Příprava půdy: podmítka, ošetření podmítky, podzimní orba se zaorávkou hnoje, P, K, smykování, vláčení na jaře, 2x kypření

Výsadba a sklizeň:

- Ü Pozdní – v 10 – 20.4., s polovina září až října
- Ü Rané – v 20.3. – 1.4., s červen až srpen, na trh po 10.6. – 31.8.
- Ü NBVT 10 – 15 – 25.4., VBVT 20 – 30.4., NHVT 10.5.

Výsevek: 3 – 3,5 t/ha

Sadba: vysoký efekt má sázení zdravé sadby, příprava sadby

- Ü Mechanická – třídění podle velikosti, sází se střední velikost
- Ü Biologická – předklíčené, narašené
- Ü Chemická – ošetření sadby proti chorobám

Sadba: 50.000 – 55.000 trsů na ha, začátkem dubna, na přelomu června a července

Ošetření během růstu: hubení plevle, kypření, mechanická kultivace, herbicidy, vláčení, poorávka, hrůbkování

Ošetřování po sklizni: zbavení příměsí, třídění, ošetření proti hnilobám, sušení, snižování teploty, skladování (sadba – 3 – 4°C, konzum 4 – 5°C)

Výnosové prvky:

- Ü Počet trsů na ha – 50.000 – 55.000 na ha
- Ü Počet hlíz na trsu – 9 – 20
- Ü Průměrná hmotnost hlízy – 40 – 90 g

Výnos: 20 t/ha (25 t/ha)

Způsoby přípravy:

- Ü K sadbě – třídění – střední velikost se sází, ošetření proti hnilobám a škůdcům, popřípadě narašení
- Ü Ke skladování – třídění – ošetření ran a proti hnilobám, očištění, zbavení příměsí

Požadavky na jakost: škrobnatost, redukující cukry, tvar a velikost hlíz, očka, pevnost a barva dužiny. Průmyslové brambory – co největší škrobnatost – min. 17%

Obsah sacharidů: 0,5% v sušině 2,1%

Kvalitativní znaky: nejdůležitějším posuzovatelem je spotřebitel. Obsah dusičnanů max. 200 mg NaNO/kg.

Skladování:

- Ü Na začátku uložení 14 – 18°C, po dobu 14 dní a stálý přívod vzduchu (vydýchání a hojení ran)
- Ü Sadbu při 3 – 4°C, konzumní 4 – 5°C, 14 dní před vyskladněním na 10°C

Spotřeba: 80 kg/os./rok

Užitkové směry:

- Ü Konzumní brambory rané
 - Ü Konzumní brambory pozdní
 - Ü Brambory průmyslové
- Brambory sadbové

Stolní hodnota: stanovuje se smyslovým posouzením vzorku nejméně 25 hlíz v syrovém stavu a po uvaření.

- Ü Posuzuje se:
 - Vzhled čerstvých syrových hlíz po oprání, u oloupaných po oloupání
 - Vzhled hlíz na povrchu a na řezu po uvaření a oloupání
 - Vůně vařených, oloupaných a rozkrojených hlíz
 - Chuť a polykatelnost
 - Trvanlivost – tmavnutí po uvaření
- Ü Dělení:
 - 85-100 b – výborná SH
 - 75-84 b – velmi dobrá SH
 - 60-74 b – dobrá SH
 - 50-59 b – vyhovující SH

- pod 50 b – nevhodné pro lidskou spotřebu
- průmyslové brambory – co nejvyšší škrobnatost – nad 17%

Varný typ:

- Ü A – lojovité, salátové, nerozvařitelné
- Ü B – lojovité až slabě moučnaté, nerozvařitelné
- Ü C – moučnaté, středně rozvařivé – na kaše, bramborové knedlíky
- Ü D – silně moučnaté, rozvařivé, nevhodné ke konzumu, odrůdy průmyslové

Listnaté a ostatní – krmná kapusta...

Olejniny

Semena: suchá, vlhkost 10 – 13%, hlavní zásobní látka – rostlinné tuky

Hořčice:

Druhy:

- Ü Bílá
- Ü Sareptská
- Ü Černá
- Ü Habešská

Druhy:

- Ü Plnotučná – z bílé
- Ü Kremžská – z bílé a sarepské
- Ü Orientální

Oblast: řepařská

Výnos: 2 t/ha

Katrán habešský

Len olejný

Mák setý:

Výměra: 15 – 35 t/ha

Výnos: 0,7 t/ha (1 t/ha)

Ředkev setá

Řepka olejka:

Agroekologické přednosti: vynikající předplodina pro obilniny, zvyšuje úrodnost půdy, odpleveluje, snižuje spotřebu průmyslových hnojiv, je alternativním zdrojem za organická hnojiva, úspěšně se pěstuje i v oblastech zatížených imisemi, včelomilná, zdroj obživy pro faunu, krajinná tvorba, brání erozi půdy, levné osivo, rychle klíčí, ranné zelené krmení, zelené hnojení do půdy se vrací všechna vyprodukovaná biomasa

Výměra: 200.000 – 250.000 ha

Předplodiny: směsi, jetel, brambory, hrách, ozimý ječmen, ozimé žito

Výsevek: 4 – 6 kg/ha, koncem srpna

Hnojení dusíkem: výjimečně na podzim – malá dávka 20 – 30 kg/ha, na jaře – regenerační – regenerace kořenového systému 60 – 90 kg/ha, produkční – při tvorbě stonku 50 – 80 kg/ha, kapalné insekticidy – při tvorbě poupat 20 – 40 kg/ha

Sklizeň: přelom července a srpna

Výnos: 2,3 – 3,2 t/ha

Jakostní ukazatelé: vlhkost 8%, nečistoty 2%, maximální obsah kyseliny erukové 2%, základní olejnatost 42%, obsah glukosinolátů 25%, porostlá a poškozená semena 2%

Využití: rostlinné oleje a ztužené tuky, krmení – extrahovaný šrot, zelené hnojení, mazací tuky – technické oleje, v chemickém průmyslu

Obsah tuku: 40 – 44%,

OO řepka: do 2% kyseliny erukové, snížený obsah glukosinolátů, 99% osevních ploch

Slunečnice roční

Výměra: 25.000 ha

Sklizeň: dužnaté lůžko slunečnice je nutno dokonale vysušit, což je zároveň ochrana proti chorobám. Rostliny vysušujeme chemicky, sklízí se asi 10 dnů po postřiku, kdy vlhkost nažek klesne na 15%. Sklízí se běžnými obilními mlátičkami. Seče se co nejvyšší strniště. Posklizňové zbytky se rozdrtí drtičem a zaorají. Vhodné je přidat 40 – 50 kg N/ha na rozklad slámy

Posklizňové ošetření: suší se na obchodovatelnou vlhkost 8% má se skladovat ve věžových silech

Výnos: 2 – 3 t/ha,

Kvalitativní parametry: vlhkost 8%, nečistoty 2%, poškozené nažky 3%, olejnatost 44%

Soja luštinatá

Světlice barvířská

Ovoce

Ovocnictví:

Ü Školkařství:

- Semenářství
- Podnožářství
- Vlastní školkařství

Ü Ovocnářství

Ü Pomologie – nauka o odrůdách

Ü Šlechtění – tvorba nových odrůd

Členění ovocných stromů:

Ü Drobné ovoce – rybíz, angrešt, borůvka (= bobuloviny), maliník, ostružiník – řez v předjarním období

Ü Jádroviny – jabloň, hrušeň – plodem je malvice – řez v předjaří (zimní řez), husté zásadby – pozdě letní řez

Ü Peckoviny – broskvoň, meruňka, třešeň, višeň, slivoň – plodem je peckovice – během vegetace -> během sklizně, po sklizni, na začátku kvetení

Se slupkou:

- Neojíněnou – třešeň, višeň
- Ojíněnou – slivoň
- Plstnatou – broskvoň, meruňka

Ü Skořápkoviny – ořešák, líska, kaštanovník – plodem je semeno

Tvary ovocných rostlin = uspořádání nadzemních orgánů, základním tvarem je keř, strom, stromek.

Stromy dělíme podle výšky kmene:

Ü Zákrsek – 0,5-0,7 m

Ü Čtvrtkmeny – 0,8-1,1 m

Ü Polokmeny – 1,3-1,5 m

Ü Vysokokmeny – 1,8-2 m

Se snižující se výškou – ranější plodnost, nižší – obvykle kvalitnější ovoce

Rozmnožování ovocných stromů – základem je podnož, která tvoří kořenový systém

Ü Generativně – málo využívané, odrůda se semeny se liší od matečné

Ü Vegetativně:

- Přímo – oušky, řízky
- Nepřímo:
 - Štěpování – spojení podnože a ušlechtilé části
 - Roubování – přenášení ušlechtilých částí ovocných rostlin ve tvaru roubu – jednoletá část
 - Očkování – odebíráme ušlechtilou část z matečné jako letošní přírůstek

Řez a tvarování ovocných stromů:

Ü Musí být poměr koruna:kořeny, aby živiny vystačily na celý strom

Ü Tvar – soubor opatření, jako je řez a ohýbání za účelem získání požadovaného tvaru koruny

Ü Koruna stromu – pravidelná plodnost, bez podpěr, unést úrodu, dost pevná, nepřehustěná, dobré prosvětlení a provzdušnění

Ü Výchovné – v prním roce na koci zimy – u jabloní, hrušní, peckovin

Ü Udržovací – po celou dobu vegetace, odstraňování poškozených větví, nebo u větví přehušťujících korunku v předjaří

Ü Zmlazovací – větve rovnoměrně odstraňujeme až do starého dřeva, nebo když chceme přeroubovat na jinou odrůdu

Význam ovoce – důležitá konzumace čerstvého ovoce, obsahují (kromě ořechu, mandlí a kaštanů) málo bílkovin, tuků (nízká energetická hodnota). Podávají důležité vitamíny (B, C, E), enzymy, minerální látky (Fe, Ca, K, Mg, S), vláknin a cukrů. Zabraňují rozvoji mikroorganismů v těle, odvádějí splodiny a těžké kovy z těla

Pícniny

Rozdělení pícnin podle úživného poměru:

Ü Bílkovinné – 1:3,5-4,5 – vojtěška, jetel

Ü Glycidové – 1:9-12 – kukuřice

Ü S vyrovnaným úživným poměrem – 1:5,5-6 – travní porosty

Jednoleté – obilniny, luskoviny, luskovinoobilní směsky, brukvovité – kukuřice na siláž, krmná kapusta, ozimá řepka, oves setý, ozimé žito, pšenice, ječmen, triticales

Kukuřice na siláž:

Ü Obsah sušiny: 25 – 30%

Ü Zralost: mléčná – vosková zralost, tvrdé zrna, vysoký výnos sušiny – 25-30%

Víceleté – jeteloviny, trávy, jetelovino trávy – vojtěška setá, jetel luční, jetel plazivý, jetel zvrhlý, jetel nachový, tollice dětelová, štirovník růžkatý, komonice bílá, čičorka pestrá, úročních bolhoj, vičenec ligrus, harchor luční, vikev plotní

Krycí plodiny J: oves, bob, hrách, ječmen

Práce na J: předseťová příprava, výživa a hnojení P, příprava k přezimování

Úloha jetelovin v osevním postupu: patří mezi zlepšující plodiny, lepší kapilarita, vynášejí živiny na povrch, zanechávají hodně živin v podobě posklizňových zbytků

Hnojení: nemusí se hnojit N hnojivy, samy vyprodují 120-220 kg N. jsou dobrou předplodinou – zanechávají N v půdě, vyprodukují velké množství organické hmoty, jsou schopny vytvářet optimální strukturu půdy, jsou víceleté, náklady se založením jsou poměrně nízké.

Sklizeň sena vojtěšky a jetele při zralosti: jetel před květem, vojtěška na počátku kvetení, při plné zralosti

Trávy – louky a pastviny

Pícní trávy – srha, kostřava, bojínek, jílek, trojštět, lipnice, pohánka

Hlavní trávy:

Ü Trsnaté:

- Hustě – smilka tuhá, metlice trsnatá, kostřava ovčí – píce tvrdá, silně inkrustovaná, plevelné druhy, vydrží v porostu kolem 8 – 10 let
- Volně – 5 základních trav: bojínek luční, kostřava luční, srha říznačka, jílek vytrvalý a mnohokvětý, 5 doplňkových, rychlý vývin, dobrá kvalita a výnosnost, omezená vytrvalost

Ü Výběžkaté:

- S nadzemními výběžky – lipnice obecná, psárka kolenatá, psineček výběžkatý
- S podzemními výběžky – pýr plazivý, rákos, kostřava červená, psárka luční, kulturní druhy, plevele, zakládání trvalých pastvin a luk

Ü Kulturní – šlechtí se:

- Základní – bojínek luční, kostřava luční, srha říznačka, jílek vytrvalý a mnohokvětý, vysoký výnos, dobré semenářství, kvalita píce – stravitelnost
- Doplňkové – lipnice, psinečky, ovsík vyvýšený, psárka, trojštět, pohánka
- Speciální – jílek vytrvalý, lipnice luční, psineček tenký – hřiště, letiště, střechy domů

Dělení travních porostů:

Ü Původní

Ü Přírodní

Ü Seté (umělé)

Využití travních porostů:

Ü Travní porosty je možno využívat sečením, spásáním nebo kombinovaně. Sečení podporuje rozvoj a zvětšuje podíl vzrůstnějších druhů:

- Jednosečné využití – u nehnojených travních porostů
- Dvousečné využití – u hnojených porostů
- Trojsečné využití – na úrodných půdách

Ü Pastva – sešlapávání, vliv exkrementů zvířat, spásání, podporuje rozvoj nízkých výběžkatých trav na úkor vzrůstných trav

Ü Střídavé – nejvýhodnější

Faktory lukařství: vodní režim, výživný režim, humus, půdní reakce, biotické prvky (člověk, edafon), různé stupně N1-N5 (výživný), H1-H5 (vodní)

Druhy pastev:

Ü Kontinuální – nepřetržitě pasení zvířat během roku nebo pastevní sezony na 1 pastvě, rozsáhlé plochy, nízké zatížení pastviny

- Extenzivní modifikace – volná – málo výnosné porosty, horské pastviny
- Intenzivní modifikace – jednooplůtková – vysoce produktivní využívání pastvin, kvalitní porosty
- Modifikovaný systém – 1,2,3, - na začátku období spásána 1/3 plochy, 2/3 posečeny ke konzervaci, po nárůstu posečeného porostu jsou sem přesouvána zvířata a sklízí se plocha předtím spasená, dále celá pastva

Ü Rotační – spásání 2 a více oplůtků, střídání pasení a obrůstání

- Poloextenzivní (honová) – rozdělení pastevních ploch do několika honů, které se postupně spásají po 10-20 dnech, po spasení mají porosty určité období na obrůstání

- Oplůtková – rozdělení pastvy do několika oplůtků, během pastevního období se postupně vypásají
- Dávková – přidělování dávek pastevní píce a plochy porostu odpovídající dení spotřebě stáda pomocí elektrického oplocení
- Pásová – postupné přidělování píce ve formě úzkých pásů

Přadné rostliny

Bavlník

Konopí

Len setý:

Výrobní typ – typická plodina vyšších poloh BVT a nižších poloh podhorských oblastí, vyžaduje větší množství srážek a vlhkost vzduchu, není to teplomilná rostlina, středně náročný na úrodnost půdy – postačí mělká, lehčí půdy

Dělení:

- Přadný
- Olejnopřadný
- Olejný

Předplodiny: ozimé žito, jarní ječmen

Výměra – 11 000 ha

Výsevek:

- Olejný: 7 – 9 mil/ha
- Přadný: 20 (23) – 25 mil. klíčivých semen/ha

Hnojení: hnojení P, K i před podmítkou, 50 - 80 kg K₂O, 35 – 55 kg P₂O₅, vyžaduje specializaci – většina mechanizace pro len je jednoúčelová

Sklizeň koncem srpna až začátek září; dělená, přímá (nejčastěji – trhání a odsemeňování)

Sklizeň ve zralosti:

- Raná žlutá – přadný len, nejkvalitnější
- Žlutá – olejný len, kombinovaná, plná na semeno

Produkt: sklerenchymatická vlákna, vedlejší produkt olejnatá semena

Stavba stonku:

- Vlákno – svazky spojených buněk, tzv. elementárních vláken = pravláken
- Pravlákeno – patří mezi nejdelší rostlinné buňky

Posklizňové zpracování lnu:

- Tobolky a semeno – odvoz a separace tebolek, sušení tobolek, výmlat tobolek, skladování semene, expedice semene
- Stonek – obracení a čechrání stonku, svinování, odvoz a skladování, odvoz do tmy

Rosení lnu – mikroorganismy rozkládají pektin A, který pojí svazky vláken s dřevovinou, nemají poškozovat pektin B (pojí pravláken do svazku vláken), trvá 3 – 6 týdnů, podílí se na něm asi 150 mikroorganismů ve 3 etapách (1. Namnožení mikroorganismů, 2. Pektinolytická etapa, 3. Celulolytická etapa). Optimální podmínky pro rosení – slabší déšť po rozložení stonku na lniště, 15 – 20°C, vlhkost 80%, slabé oslunění, bez větru

Zisk vláken:

- Násilnou metodou – chemickou cestou, hrubé, nekvalitní
- Biologicky – máčením, rosením

Výnosy:

- Olejný: olejný 1,2 – 1,7 t/ha
- Přadný: 3,5 t/ha rosené stonku, 540-490 kg/ha vlákna

Produkt – hlavní a vedlejší – dlouhé vlákno, semeno, koudel – krátké vlákno, pazdeří – dřevnatá část, která se společně s pilinami lisuje

Zelenina

Dělení:

- Cibulová zelenina – cibule, česnek, pór, pažitka
- Houby – žampion zahradní, hlíva ústřední, límcovka obří
- Listová zelenina – salát hlávkový, salát ledový, zelí pekinské, čekanka salátová, špenát, ředice zahradní
- Kořenová zelenina – mrkev (karotka), petržel, celer, ředkvičky, ředkev
- Košťáloviny – zelí bílé a červené, kedlubny, kapusta hlávková, kapusta růžičková, květák, brokolice
- Plodová zelenina – okurky salátové, okurky nakládačky, rajčata, paprika, meloun vodový a cukrový, tykve, lilek
- Vytvalá zelenina – chřest, křen, reveň

Význam zeleniny:

- Přístup látek energetického charakteru – cukry, bílkoviny, tuky a zvláště látky dietetického charakteru – vitaminy, minerální látky, enzymy.

Ü Léčivé účinky – antibakteriální účinek má česnek a cibule.

Ü Vitamin A (zrak, tvorba bílkovin v kůži), B (nervy, trávení)

Výnosy: cca 16 t/ha

Biologická fixace dusíku: například u luskovin – symbióza s bakteriemi z rodu Rhizobium, které žijí v půdě – bakterie poskytují N a rostlina dává energii (glycidy)

Degenerace v RV: znehodnocení odrůd, dochází k ní při rozmnožování v přírodních podmínkách

Degradace: úrava plodiny, přemnožení hádátek a bakterií pokud jsou stejné plodiny více let za sebou

Desikace: vysoušení na siláž, krmná kapusta, oz. řepka, oves setý, žito oz., pšenice, tritice, oz. Ječmen

Desikant – regulátor dozrávání, např. Rglone

Genetická informace: souhrn genů, kteří jsou nositelé této informace, udává morfologické a fyziologické vlastnosti

Hlávka (kvalita): barva hlávky, tvar a velikost, poškození a rozpadavost, vůně, usušení, sčítání, obsah alfa-hořkých kyselin

Klon: odrůda nebo při vegetativním množení (brambory, chmel)

Hnojení polních plodin N: stanovení celkové dávky N vychází z odběru N rostlinou. Stanovujeme normativy odběru. Důležité je i správné rozdělení celkové dávky a určení doby aplikace. Omezujeme hnojení na podzim. Převážně na jaře před nebo během vegetace. N podporuje růst výhonů a zelené listové hmoty. Při nedostatku je redukován růst nadzemních částí a kořenové soustavy, listy jsou malé, žloutnou, dříve zrají, snížení intenzity odnožování, případně odnože odumírají – je redukován výnos. Nadměrné hnojení N znehodnocuje spodní vody a krmivo.

Hybridní osivo: získáváno speciálním postupem heterozního šlechtění na základě každoročního křížení základních komponentů, kukuřice, cukrovka, některé zeleniny a trav

Intenzifikační faktory: ovlivňují výnosy a kvalitu produktu, cílem je dosahovat ekologicky i ekonomicky únosných výnosů, bere maximální zřetel na živočišnou produkci a minimální vstupy cizorodých látek do potravinových řetězců

Kolejové meziřádky: pro vstup traktorů a aplikační techniky při ošetřování porostu během vegetace

Koudel: krátké vlákno u lnu

Krmiva objemová a jaderná: hlavní složka živočišné potravy – zdroj N-látek, bílkovin

Lepek: hlavní podíl pšeničné bílkoviny, ve vodě nerozpustný, získaný vypráním zemědělského těsta. Obsah lepku a jeho vlastnosti jsou ukazateli pekařské kvality, která ovlivňuje vlastnosti těsta a pekárenských výrobků

Lupulin: hořká látka v chmelové hlávce, pryskyřice – alfa hořká kyselina – nažloutlý prášek

Melasa: vedlejší produkt při výrobě cukru z cukrové řepy – roztok

Metání: vysunutí květenství (u obilnin klas) za posledním listem, je to růstová fáze u obilovin

Morforegulátory: chemické látky, které regulují odnožování a růst. Používají se za určitých podmínek, k vyhnutí se poškození rostlin např. v době mrazů, či k zvýšení výnosu.

Moření osiva:

- ü Dle mořidla – suchou cestou, mokrou cestou, pomocí pěny
- ü Dle patogenu – fungicidní, insekticidní

Nečistoty:

- ü Anorganické – zemina, písek...
- ü Organické – semena rostlin, části klasů, stébel...

Novošlechtění: získání nové kvality vzájemným křížením vytípaných odrůd, u nichž je pravděpodobnost předat dobré vlastnosti dále, jedná se o tvorbu nových odrůd

Odnožování: růstová fáze, při níž dochází k vytváření odnoží

Odrůda: soubor rostlin stejného druhu a stejných genetických vlastností, které jsou stálé – taxonomická jednotka hospodářského významu. Je souborem jedinců téhož botanického druhu, jež se vyznačuje určitými shodnými biologickými a hospodářskými znaky a vlastnostmi. Nové odrůdy vznikají šlechtěním (novošlechtěním)

- ü Liniová – samosprašné druhy
- ü Populace – cizosprašné rostliny
- ü Syntetická – cizosprašné druhy – po opakujícím se společném přemnožení populací
- ü Polyploidní – zmnožený počet chromozomů, větší rostliny
- ü Hybridní – generace F₁, základní typy – jednoduchý dvouliniový hybrid, tříliniový hybrid, čtyřliniový hybrid
- ü Klon – vegetativní množení, hybridní

Osivo: semena určená ke generativnímu rozmnožování

Osivo – úprava:

- ü Bez úpravy – vyčištění, vytřídění
- ü Moření proti škodlivým činitelům
- ü Obalované – úprava tvaru (peletování)
- ü Inkrustované – lepší upevnění mořidla na semeno
- ü Inokulované – biologický materiál na povrch

Pazochy: jsou to postraní větévky u chmele, dorůstající do délky od 30-100 cm, vyrůstají párovitě a z nódů

Pesticidy – prostředky určené k zneškodňování jak rostlinných tak živočišných škůdců:

- ü Herbicidy – plevel
- ü Insekticidy – hmyz
- ü Fungicidy – houby
- ü Nematocidy – hádátka
- ü Rodenticidy – hlodavci
- ü Maluskocidy – šneci

Polyploidní odrůdy: rostliny větších rozměrů, schopných větší fyziologické aktivity, s rychlejším růstem, snížený obsah sušiny – citlivější vůči mrazu, méně odolné proti chorobám

Potravinářské účely: pšenice ozimá, částečně žito seté ozimé; hrách, čočka fazol, sója, podzemnice olejná, hrachor setý

Rafináda: z něj se vyrábí bílý cukr – hlavní produkt

Regulátory dozrávání: Reglone (5 – 7 dní před zralostí), Basta (14 dní před), Harkarde (14 – 17 dní před)

Regulátory růstu: Retacel, Flodimox, Trpal, Stabilan, Cerone

Regulátory – užití: u ozimů na podzim při příliš rychlém vývoji, podpora odnožování ozimů silně prořídých během zimy, zvýšení odolnosti porostu proti polehávání při využití vyšších dávek N pro tvorbu výnosu – po použití se zkrátí stéblo

Sadba: – hlízy, oddenky, cibule a jiné části určené k výsadbě – vegetativnímu rozmnožování

Senáž: konzervace píce o nejvyšší sušině 40-50%, nejnižší ztráty – senážování: 40 – 50% sušina – nejnižší ztráty, pH 4,9 – 5,2

Seno: výroba sušením pokose až do konstantní sušiny

Siláž: konzervování čerstvé až zvadlé píce v anaerobních podmínkách s příměsí konzervačních látek – silážování: čerstvá píce (18 – 25% sušiny) – velké ztráty, nižší pH (3,8 – 4,2), zvadlé píce (28 – 40%) – menší ztráty, pH 4,3 – 4,5, konzervační přísady hlavně u bílkovinné píce – je nejrozšířenější

Spotřeba obilovin: 164 kg/os./rok, 118 kg/os./rok

Škodliví činitelé kulturních plodin – vlivy:

- Ü Abiotické vlivy – vítr, vodní eroze, požáry, povodně, sucha
 - Klimatické podmínky – srážky, teplota, světlo, vítr
 - Orografické podmínky – svažítost, nadmořská výška
 - Edafické podmínky – půdní druh, humus, pH, vodní režim
- Ü Biotické – plevele, živočichové
 - Antropický činitel – lidská činnost
 - Edafon – mikroflora, mikrofauna, makrofauna
 - Fytocenóza

Šlechtění odrůdy: novošlechtění, udržovací šlechtění

Šlechtitelský cíl => užitná hodnota nové odrůdy

Udržovací šlechtění: takové šlechtění, při němž se snažíme udržet základní a původní znaky určité odrůdy

Uznané osivo: pokud vyhovuje porost i osivo normě vydá ÚKZÚZ uznávací list a ta množitele opravňuje prodávat toto osivo jako uznané, čistota 98%, klíčivost 95 – 98%, vlhkost, HTS

Uznání odrůdy: odrůdy hospodářsky významnějších botanických druhů mohou být uvedeny do praxe za podmínky jsou-li uvedeny ve státní odrůdové knize. Podmínky registrace půdy stanoví zákon. Odrůda je registrována na podkladě výsledků zkoušek, uniformitě, stálosti a užitečné hodnoty, každoročně je vydáván seznam všech registrovaných odrůd

Úživný poměr: vztah mezi obsahem SNL a ŠJ (bílkoviny:sacharid). Je velmi důležitý pro využitelnost živin a z hlediska zdraví zvířat. Optimální živinový poměr celé krmné dávky 1:5,8-6,4. Pícniny podle živinového poměru dělíme na bílkovinné (1:3,5-4,5 vojtěška, jetel luční), glycidové (1:9-12 kukuřice), s vyrovnaným živinovým poměrem (1:5,5-6 travní porosty)

Výnos bílého cukru: kvalitativní znaky – rozpustný popel, polarizace, koncentrace Na, K, koncentrace alfa-aminodusíku, výnos bulev

Výnos polarizovaného cukru v t/hj: $PC = (polarizace\ v\ \% \times výnos\ bulev\ v\ t/ha) / 100$

Výnos obilovin: počet rostlin na jednotce plochy, počet klasů na 1 rostlině, počet zrn v jednom klasu, HTS. $V(t/ha) = (R \times K \times Z \times A) / 100.000$

Zemědělství:

- Ü Alternativní – upřednostňuje ekologickou rovnováhu i za cenu nízkých výnosů, klade důraz na kvalitu výrobku, aby mely co nejméně škodlivých látek, základní hnojení je pouze hnůj, N musí být doplňován rostlinami, které obohacují půdu, výnosy jsou nižší, plevele se likvidují mechanicky
- Ü Konvenční – sleduje ekonomická hlediska, využívá všechny intenzifikační faktory k dosažení max. výnosů, cílem je dosažení max. výnosů za použití i nadměrných agrotechnických vstupů bez ohledu na dopad na ŽP.

Chmel

Výměra: 58.000 ha

Výrobní oblasti:

- Ü Žatecká – cca 4.500 ha
- Ü Úštěcká – cca 620 ha
- Ü Tršická – cca 620 ha
- Ü + Kutná hora – cca 15 ha

Typy:

- Ü Červeňáky – nižší obsah alfa hořkých kyselin, nižší výnos, větší kvalita hořkých látek
- Ü Zelenáky – opak, ale horší kvalita hořkých látek

Odrůdy podle obsahu alfa hořkých kyselin:

- Ü Velmi jemné aromatické: 3 – 7%
- Ü Aromatické: 7 – 8%
- Ü Obsažné – hořké: 9 – 11%
- Ü Vysokoobsažné: 12 – 15%

Naše nejpěstovanější odrůda: Žatecký poloraný červeňák

Hlavní části:

- Ü Podzemní část:
 - Babka – staré dřevo, očka, nové dřevo, vlky
 - Kořenový systém
- Ü Nadzemní část – réva, listy, pazochy, hlávky, květenství

Vyrůstá do výšky 7 – 8 metrů

Složení hlávky: vřeténko, stopka, na každém článku 2 krycí a 4 pravé listy, voda, pryskyřice, třísloviny, lupulin, silice, doprovodné látky

Chmelové hlávky (šišťice) = plod samčích rostlin:

- Ü Specifické látky – působí na chuť, vůni, pěnivost, průzračnost piva
- Ü Chmelové pryskyřice – hořké látky – tvrdé a měkké (alfa a beta hořká kyselina), dávají pivu ostrou chuť, zvyšují trvanlivost, 12-21%
- Ü Chmelové třísloviny – 2-6%, srážejí bílkoviny, vylepšují průzračnost a trvanlivost piva
- Ü Silice – 0,5-1%, dávají chmelu typickou vůni
- Ü Peptiny – 12-14%
- Ü Chlorofyl – zelené barvivo
- Ü N-látky
- Ü Minerální látky – K, Ca, H PO
- Ü Kvalita chmele – vlhkost, barva, délka stopky, příměsi, konduktometrická hodnota

Chmelnice – co se dělá:

- Ü Na podzim – odstřihávání rév, dvojí vláčení na koso, orba meziřadí, kypření, zaorávka hnoje, mělké kypření, hluboké kypření – rigolování, dosazování sazenic
- Ü Na jaře – prokypření, vláčení, řez
- Ü Od jara do sklizně – vláčení chmelnice, mechanizovaný řez – odstraňování nového dřeva a části vlků, zavěšování chmelovodu, zavádění výhonků, přihnojování, ochrana proti chorobám a škůdcům, závlaha

Sklizeň: odstřížení, česání

Posklizňové úpravy: sušárny – komorové a pásové, lisování do žoků, zvážení, oštitkování – sklad, granulování, lisování do transportních řízků

Hodnocení kvality:

- Ü Objektivní – obsah alfa kyselin
- Ü Subjektivní – barva hlávky, tvar a velikost, poškození, rozpadavost, vůně, usušení a sčesání

Vlastnosti hlávky: dobrá vzrostlost a vyzrálост hlávek, hlávky jsou uzavřené, velikostně srovnané, vřeténko má pravidelnou stavbu, je hustě článkované, bez příznaků poškození chorobami, škůdci, bez mechanického poškození, správně česány a sušeny, barva zlatohnědá s leskem, bohatý obsah lupulinu, pravá jemná vůně, vysoký obsah pivovarsky důležitých chemických látek

Výnosy: 1 t/ha

Hodnocení kvality chmele: vlhkost 12%, barva světle zelená, délka stopky 3 cm, příměsi max. 3% hmotnosti, konduktometrická hodnota min 2,6% - hodnota alfa-hořkých kyselin

Luskoviny

Luskovina = plodina

Luštěnina = produkt

Květenství:

- Ü Hrozen
- Ü Vrcholové

Vzcházení:

- Ü Hypogeicky – děloha v půdě
- Ü Epigeicky – děloha nad zemí

Suchá semena (13 – 15% vody) – bílkovinné zrniny, obsah bílkovin 22 – 40%

Bob obecný (koňský):

Obsah bílkovin: 25 – 30%

Cizrna beraní:

Nároky: na teplo a světlo, menší na vláhu a půdu

Fazol:

Hlavní význam: fazol obecný

Dělení:

- Ü Bílé
- Ü Barevné
- Ü Barevné míchané

Hrachor

Hrách:

Výměra: 61.000 ha

Předplodiny: mezi 2 obiloviny

Výsevek: 220 – 280 kg/ha

Obsah bílkovin: 24%

Lupina bílá

Pelůška = krmný hrách

Sója

Vikev

Obilniny

Obilnina – plodina

Obilovina – produkt

Fenologická stadia:

- Ü Vegetativní: klíčení, vzcházení, odnožování
- Ü Generativní: sloupkování, metání a kvetení, zrání (zralost mléčná, vosková, žlutá, plná, mrtvá)

Květenství:

- Ü Lata – samčí – oves
- Ü Klas – samičí – pšenice, ječmen, žito, triticales

Krmné obiloviny:

- Ü Ječmen setý – pro prasata a drůbež
- Ü Kukuřice – u prasat a drůbeže
- Ü Oves setý – u koní zrna, také na zelené krmení a senáž
- Ü Žito seté – pro krmné účely se používá zrna, které nesplňuje kritéria potravinářské jakosti, má nepříznivé dietetické účinky

Obilka – plod obilnin, 90% tvoří endosperm

- Ü Nahá – pšenice, žito, triticales, oves nahý
- Ü Pluchatá – ječmen, oves pluchatý

Suché plody (13 – 15% vody), glycidové zrniny (cukry a škrob) – vedlejší produkt: sláma

Obilniny podle výnosu: kukuřice na zrna (5 – 7 t/ha), pšenice (4,9 t/ha), ječmen (4,6 t/ha), žito (3,8 t/ha), oves (3,5 t/ha)

- Ü Kukuřice 6 t/ha – nejvíce
- Ü Pšenice ozimá 4 t/ha a oves 3 t/ha – ostatní plodiny mezi

Posklizňová úprava obilovin:

- Ü Přečištění zrna – vyčištění od nečistot pomocí čističky obilí
- Ü Případné dosušení zrna – min. skladovací vlhkost je pod 15% v sušárně obilovin
- Ü Třídění zrna pomocí třídičky – zde se oddělí poškozená zrna, půlená zrna a drobná zrna

Poskytují: potraviny, krmiva, osivo, stelivo, zelené hnojení, farmaceutický a chemický průmysl

Čumíza

Ječmen jarní:

Nároky na pěstování: KVT, ŘVT i BVT, ale nejvyšší výnosy má v ŘVT, suchuvzdorný, méně rozvinutý kořenový systém – vyžaduje úrodné půdy a živiny v hotové zásobě

Výměra: 400.000 ha

Předplodiny: jeteloviny, luskoviny, včas sklizené hnojem hnojené okopaniny, brambory, cukrovka, krmná řepa, kukuřice

Výsevek: 3,5 – 4,5 mil. semen/ha, 23.3 – 15.4.

Výnos: 3 – 3,5 t/ha (3,78 t/ha)

Obsah:

- Škrobu – 60%
- Bílkovin – 10%

Kvalitativní znaky: vlhkost 14%, podíl nad sítem 2,5 mm 70%, zrna poškozená, zahnědlá, klíčivost 92%, NI v sušině 11%

Jakostní ukazatelé sladovnického ječmenu: vlhkost 16%, podíl zrna nad sítem 2,5 – nejméně 70%, zrna poškozená, obsah A látky v sušině nejvýš 12,5%

Ječmen ozimý:

Výměra: 150.000 – 200.000 ha

Výsevek: 4 – 4,5 mil. semen/ha do 20.9.

Výnos: 4 – 4,5 t/ha

Kukuřice na zрно:

Nároky na pěstování: teplomilná, typická pro KVT a teplé oblasti ŘVT, úrodnější půdy, hlubší

Výměra: 30.000 ha

Sklizeň: koncem září – říjen

Výnos: 4 – 5 t/ha

Spotřeba: 1 kg/os./rok

Laskavec – bezlepková dieta

Oves setý:

Výsevek: 4 – 5 mil. semen/ha

Výměra: 70.000 ha

Výnos: 3,5 t/ha

Pšenice obecná:

Výměra: 800.000 ha

Předplodiny: jeteloviny, luskoviny, včas sklizené okopaniny, cukrovka, krmná řepa, kukuřice

Výsevek: 500 kg/ha = 4 – 5 mil. semen/ha 20.9. – 10.10. (ozimá), 5 – 6 mil. semen/ha (jarní)

Setí:

Ü Jarní – co nejranější výsev, jak to vlhkostní a teplotní podmínky dovolí, březen

Ü Ozimá – konec září až začátek října

Hnojení:

Ü Na základě anorganických rozborů půdy se určuje dávka P, K, Mg a vápnění – rozmetání před zpracováním půdy. Hlavní živinou je N. Jednorázové dávky 30-50 kg/ha, při celkové dávce 80-120 kg/ha je nutné rozdělit. Základní dávka N před setím na podzim se zpravidla nedává.

Ü Regenerační dávka – aplikuje se když začínají po zimě regenerovat 30-40 kg/ha

Ü Produkční dávka – nejdůležitější pro udržení vysoké produktivity porostu, přihnojení počátkem sloupkování 40-50 kg/ha

Ü Pozdní dávka – se aplikuje jen podle okolností, vhodná u potrvinářské pšenice, okolo metání 30 kg/ha

Mrazuvzdornost: -20°C

Práce od jara do zimy: předsetová příprava půdy záleží na předplodině, kombinátory, hnojení P, K, Mg, Ca, A na jaře 3x, podmítka, orba, setí v září u ozimé 3-5 cm hloubka, vláčení, válení – ochrana

Sklizeň: plná zralost zrna, konec července, začátek srpna

Výnos:

Ü Ozimá 4,72 t/ha

Ü Jarní 3,78 t/ha

Jakostní ukazatele: vlhkost – 14%, nečistoty – 0%, příměsi – 4%, obsah mokrého lepku v sušině – 25%, objemová hmotnost 780 g/l

Spotřeba: 124 kg/os./rok

Pohanka obecná – plodem je nažka

Proso seté (jáhly)

Tritikale – mezidruhový kříženec mezi pšenicí a žitem, náročnější než žito, ale méně než pšenice

Výsevek: 4 – 5 mil. semen/ha

Setí: od poloviny září do 10.10. – čím častější doba, tím menší výsevek

Hnojení: nejlépe před podmítkou – celková dávka 80 – 100 kg při intenzivním pěstování, základní hnojení dusíkem se vynechává – regenerační 30 – 40 kg – při začátku regenerace rostlin

Užití: menší rozsah pěstování i využití, u nás se uplatňuje pro krmné účely a na osivo

Žito seté:

Výměra: 70.000 ha

Výsevek: 3 – 4 mil. semen/ha do konce září

Hnojení:

- ü Rozmetání průmyslových hnojiv se provádí před zpracováním půdy a dávky P, K, Mg – podle zásoby v půdě. Dusíkatá výživa na podzim se zpravidla neprovádí. Celková dávka N je 70-90 kg/ha
- ü Důležitá je regenerační dávka N po zimě na podporu růstu a odnožování – 30-40 kg/ha. Vhodné je kapalné hnojivo DAM 390.

Výnos: 3,5 t/ha

Jakostní ukazatele: vlhkost – 14%, nečistoty – 0%, příměsi – 4%, objemová hmotnost 730 g/l

Spotřeba: 31,5 kg/os./rok

Okopaniny

Bulevnaté

Cukrovka, čekanka, krmná mrkev, krmná řepa, tuřín

Cukrová řepa (cukrovka):

Předplodiny: ozimé obilniny, ozimé žito, jarní ječmen

Osivo řepy:

- ü Víceklíčkové
- ü Mechanicky upravované
- ü Geneticky jednoklíčkové
- ü Inkrustované
- ü Obalované

Výměra: 80.000 – 90.000 ha

Úprava za vegetace: vláčení, plečkování, předseťové hubení plevelů, někdy postemergentní herbicidy, přihnojování A, odplevelení

Hnojení: organické hnojení je nezbytnou součástí hnojení cukrovky, nejvhodnější hnojiva jsou hnůj a kompost, dávka hnoje okolo 40 t/ha. Důležitější než dávka je termín zaorání (září). Výše dávek živin má vycházet z analýzy půdy, ze stanovení jarní zásoby N v půdě a z rozborů rostlin. N: 80-120 kg/ha, P: 60 kg/ha, K: 100 kg/ha

Sklizeň: první dekáda října, jednofázová, dvoufázová – rotační ústrojí, vyorávací ústrojí

Výnosotvorné znaky:

- ü Počet rostlin na ha
- ü Průměrná hmotnost bulvy – 0,5 – 0,8 kg
- ü Cukernatost – 16 – 19%

Výnos: 34 t/ha (40 t/ha)

Zemědělské práce u krmné řepy:

- ü Příprava půdy – systém 3 oreb:
 - Podmítka ihned po sklizni předplodiny
 - Organické hnojení + střední orba v srpnu až září (hnůj a průmyslová hnojiva)
 - Hluboká orba v říjnu
- ü Dále možno kypření do hloubky 40 – 45 cm, nové jarní vláčení
- ü Osivo – přesný výsev, ochrana proti půdnímu škraloupu, rýhování, okopávky motykou, plečkování dlátováním

Části bulvy – bulva = část rostliny bez listů:

- ü Hlava (epikotyl) – cukrová 15%, krmná 25%
- ü Krk (hypokotyl) – cukrová 15%, krmná 45%
- ü Vlastní kořen (radix) – cukrová 70%, krmná 30%

Hlavní a vedlejší produkt: bílý cukr – rafináda, vedlejší – melasa, řízky, chrást, šama

Kvalita: je hodnocena podle více charakterů – vzhled bulvy (hlava, krk, kořen), cukernatost (stanovuje se polarizací-digescí), rozpustný popel, hodnota MB faktoru (počet dílů melasy na 100 dílů rafinády), stanovení alfa aminodusíku

Jakostní ukazatele: nečistoty – 30%, špatně seříznuté bulvy – 5%, mechanicky poškozené bulvy – 25%

14% cukru, bulvy je větší než 100 g, správně seříznutá, mělká kořenová rýha, v melase by mělo zůstat 3% cukru z hmotnosti řepy

Kvalitativní ukazatele pro obsah cukru: cukernatost – digesce, polarizace, rozpustný popel, obsah Na a K, stanovení alfa-aminodusíku

Hlíznaté:

Brambory, topinambur

Brambory:

Pěstování: pro podzemní dužnaté orgány (hlízy)

Složení:

- Ü Voda: 75 – 80%
- Ü Sušina: 20 – 30%
 - Škrob: 13 – 15%
 - Cukr: 0,5%
 - Bílkoviny: 2%
 - Tuk: 0,1%
 - Solanin – očka a plody

Nároky na pěstování: typický BVT, vyžaduje středně náročné půdy, lehké, vzdušné, nesléhavé, ne půdy studené, těžké, jílovité. Nenáročné na teplo (4 – 6°C) , srážky (250 mm)

Typy podle vegetační doby:

- Ü Velmi rané – do 110 dnů
- Ü Rané – 111-120 dní
- Ü Polorané – 120-130 dní
- Ü Polopozdní – 131-145 dní
- Ü Pozdní – nad 145 dnů

Příprava půdy: podmítka, ošetření podmítky, podzimní orba se zaorávkou hnoje, P, K, smykování, vláčení na jaře, 2x kypření

Výsadba a sklizeň:

- Ü Pozdní – v 10 – 20.4., s polovina září až října
- Ü Rané – v 20.3. – 1.4., s červen až srpen, na trh po 10.6. – 31.8.
- Ü NBVT 10 – 15 – 25.4., VBVT 20 – 30.4., NHVT 10.5.

Výsevek: 3 – 3,5 t/ha

Sadba: vysoký efekt má sázení zdravé sadby, příprava sadby

- Ü Mechanická – třídění podle velikosti, sází se střední velikost
- Ü Biologická – předklíčené, narašené
- Ü Chemická – ošetření sadby proti chorobám

Sadba: 50.000 – 55.000 trsů na ha, začátkem dubna, na přelomu června a července

Ošetření během růstu: hubení plevle, kypření, mechanická kultivace, herbicidy, vláčení, poorávka, hrůbkování

Ošetřování po sklizni: zbavení příměsí, třídění, ošetření proti hnilobám, sušení, snižování teploty, skladování (sadba – 3 – 4°C, konzum 4 – 5°C)

Výnosové prvky:

- Ü Počet trsů na ha – 50.000 – 55.000 na ha
- Ü Počet hlíz na trsu – 9 – 20
- Ü Průměrná hmotnost hlízy – 40 – 90 g

Výnos: 20 t/ha (25 t/ha)

Způsoby přípravy:

- Ü K sadbě – třídění – střední velikost se sází, ošetření proti hnilobám a škůdcům, popřípadě narašení
- Ü Ke skladování – třídění – ošetření ran a proti hnilobám, očištění, zbavení příměsí

Požadavky na jakost: škrobnatost, redukující cukry, tvar a velikost hlíz, očka, pevnost a barva dužiny. Průmyslové brambory – co největší škrobnatost – min. 17%

Obsah sacharidů: 0,5% v sušině 2,1%

Kvalitativní znaky: nejdůležitějším posuzovatelem je spotřebitel. Obsah dusičnanů max. 200 mg NaNO/kg.

Skladování:

- Ü Na začátku uložení 14 – 18°C, po dobu 14 dní a stálý přívod vzduchu (vydýchání a hojení ran)
- Ü Sadbu při 3 – 4°C, konzumní 4 – 5°C, 14 dní před vyskladněním na 10°C

Spotřeba: 80 kg/os./rok

Užitkové směry:

- Ü Konzumní brambory rané
 - Ü Konzumní brambory pozdní
 - Ü Brambory průmyslové
- Brambory sadbové

Stolní hodnota: stanovuje se smyslovým posouzením vzorku nejméně 25 hlíz v syrovém stavu a po uvaření.

Ü Posuzuje se:

- Vzhled čerstvých syrových hlíz po oprání, u oloupaných po oloupání
- Vzhled hlíz na povrchu a na řezu po uvaření a oloupání
- Vůně vařených, oloupaných a rozkrojených hlíz
- Chuť a polykatelnost
- Trvanlivost – tmavnutí po uvaření

Ü Dělení:

- 85-100 b – výborná SH
- 75-84 b – velmi dobrá SH
- 60-74 b – dobrá SH
- 50-59 b – vyhovující SH

- pod 50 b – nevhodné pro lidskou spotřebu
- průmyslové brambory – co nejvyšší škrobnatost – nad 17%

Varný typ:

- Ü A – lojovité, salátové, nerozvařitelné
- Ü B – lojovité až slabě moučnaté, nerozvařitelné
- Ü C – moučnaté, středně rozvařivé – na kaše, bramborové knedlíky
- Ü D – silně moučnaté, rozvařivé, nevhodné ke konzumu, odrůdy průmyslové

Listnaté a ostatní – krmná kapusta...

Olejniny

Semena: suchá, vlhkost 10 – 13%, hlavní zásobní látka – rostlinné tuky

Hořčice:

Druhy:

- Ü Bílá
- Ü Sareptská
- Ü Černá
- Ü Habešská

Druhy:

- Ü Plnotučná – z bílé
- Ü Kremžská – z bílé a sarepské
- Ü Orientální

Oblast: řepařská

Výnos: 2 t/ha

Katrán habešský

Len olejný

Mák setý:

Výměra: 15 – 35 t/ha

Výnos: 0,7 t/ha (1 t/ha)

Ředkev setá

Řepka olejka:

Agroekologické přednosti: vynikající předplodina pro obilniny, zvyšuje úrodnost půdy, odpleveluje, snižuje spotřebu průmyslových hnojiv, je alternativním zdrojem za organická hnojiva, úspěšně se pěstuje i v oblastech zatížených imisemi, včelomilná, zdroj obživy pro faunu, krajinná tvorba, brání erozi půdy, levné osivo, rychle klíčí, ranné zelené krmení, zelené hnojení do půdy se vrací všechna vyprodukovaná biomasa

Výměra: 200.000 – 250.000 ha

Předplodiny: směsi, jetel, brambory, hrách, ozimý ječmen, ozimé žito

Výsevek: 4 – 6 kg/ha, koncem srpna

Hnojení dusíkem: výjimečně na podzim – malá dávka 20 – 30 kg/ha, na jaře – regenerační – regenerace kořenového systému 60 – 90 kg/ha, produkční – při tvorbě stonku 50 – 80 kg/ha, kapalné insekticidy – při tvorbě poupat 20 – 40 kg/ha

Sklizeň: přelom července a srpna

Výnos: 2,3 – 3,2 t/ha

Jakostní ukazatelé: vlhkost 8%, nečistoty 2%, maximální obsah kyseliny erukové 2%, základní olejnatost 42%, obsah glukosinolátů 25%, porostlá a poškozená semena 2%

Využití: rostlinné oleje a ztužené tuky, krmení – extrahovaný šrot, zelené hnojení, mazací tuky – technické oleje, v chemickém průmyslu

Obsah tuku: 40 – 44%,

OO řepka: do 2% kyseliny erukové, snížený obsah glukosinolátů, 99% osevních ploch

Slunečnice roční

Výměra: 25.000 ha

Sklizeň: dužnaté lůžko slunečnice je nutno dokonale vysušit, což je zároveň ochrana proti chorobám. Rostliny vysušujeme chemicky, sklízí se asi 10 dnů po postřiku, kdy vlhkost nažek klesne na 15%. Sklízí se běžnými obilními mlátičkami. Seče se co nejvyšší strniště. Posklizňové zbytky se rozdrtí drtičem a zaorají. Vhodné je přidat 40 – 50 kg N/ha na rozklad slámy

Posklizňové ošetření: suší se na obchodovatelnou vlhkost 8% má se skladovat ve věžových silech

Výnos: 2 – 3 t/ha,

Kvalitativní parametry: vlhkost 8%, nečistoty 2%, poškozené nažky 3%, olejnatost 44%

Soja luštinatá

Světlice barvířská

Ovoce

Ovocnictví:

Ü Školkařství:

- Semenářství
- Podnožářství
- Vlastní školkařství

Ü Ovocnářství

Ü Pomologie – nauka o odrůdách

Ü Šlechtění – tvorba nových odrůd

Členění ovocných stromů:

Ü Drobné ovoce – rybíz, angrešt, borůvka (= bobuloviny), maliník, ostružiník – řez v předjarním období

Ü Jádroviny – jabloň, hrušeň – plodem je malvice – řez v předjaří (zimní řez), husté zásadby – pozdě letní řez

Ü Peckoviny – broskvoň, meruňka, třešeň, višně, slivoň – plodem je peckovice – během vegetace -> během sklizně, po sklizni, na začátku kvetení

Se slupkou:

- Neojíněnou – třešeň, višně
- Ojíněnou – slivoň
- Plstnatou – broskvoň, meruňka

Ü Skořápkoviny – ořešák, líska, kaštanovník – plodem je semeno

Tvary ovocných rostlin = uspořádání nadzemních orgánů, základním tvarem je keř, strom, stromek.

Stromy dělíme podle výšky kmene:

Ü Zákrsek – 0,5-0,7 m

Ü Čtvrťkmeny – 0,8-1,1 m

Ü Polokmeny – 1,3-1,5 m

Ü Vysokokmeny – 1,8-2 m

Se snižující se výškou – ranější plodnost, nižší – obvykle kvalitnější ovoce

Rozmnožování ovocných stromů – základem je podnož, která tvoří kořenový systém

Ü Generativně – málo využívané, odrůda se semeny se liší od matečné

Ü Vegetativně:

- Přímou – oušky, řízky
- Nepřímou:
 - Štěpování – spojení podnože a ušlechtilé části
 - Roubování – přenášení ušlechtilých částí ovocných rostlin ve tvaru roubu – jednoletá část
 - Očkování – odebíráme ušlechtilou část z matečné jako letošní přírůstek

Řez a tvarování ovocných stromů:

Ü Musí být poměr koruna:kořeny, aby živiny vystačily na celý strom

Ü Tvar – soubor opatření, jako je řez a ohýbání za účelem získání požadovaného tvaru koruny

Ü Koruna stromu – pravidelná plodnost, bez podpěr, unést úrodu, dost pevná, nepřehustěná, dobré prosvětlení a provzdušnění

Ü Výchovné – v prvním roce na koci zimy – u jabloní, hrušní, peckovin

Ü Udržovací – po celou dobu vegetace, odstraňování poškozených větví, nebo u větví přehušťujících korunku v předjaří

Ü Zmlazovací – větve rovnoměrně odstraňujeme až do starého dřeva, nebo když chceme přeroubovat na jinou odrůdu

Význam ovoce – důležitá konzumace čerstvého ovoce, obsahují (kromě ořechu, mandlí a kaštanů) málo bílkovin, tuků (nízká energetická hodnota). Podávají důležité vitamíny (B, C, E), enzymy, minerální látky (Fe, Ca, K, Mg, S), vláknin a cukrů. Zabraňují rozvoji mikroorganismů v těle, odvádějí splodiny a těžké kovy z těla

Píceňiny

Rozdělení pícnin podle úživného poměru:

Ü Bílkovinné – 1:3,5-4,5 – vojtěška, jetel

Ü Glycidové – 1:9-12 – kukuřice

Ü S vyrovnaným úživným poměrem – 1:5,5-6 – travní porosty

Jednoleté – obilniny, luskoviny, luskovinoobilní směsky, brukvovité – kukuřice na siláž, krmná kapusta, ozimá řepka, oves setý, ozimé žito, pšenice, ječmen, triticales

Kukuřice na siláž:

Ü Obsah sušiny: 25 – 30%

Ü Zralost: mléčná – vosková zralost, tvrdé zrna, vysoký výnos sušiny – 25-30%

Víceleté – jeteloviny, trávy, jetelovino trávy – vojtěška setá, jetel luční, jetel plazivý, jetel zvrhlý, jetel nachový, tollice dětelová, štirovník růžkatý, komonice bílá, čičorka pestrá, úročních bolhoj, vičenec ligurský, harchor luční, vikev plotní

Krycí plodiny J: oves, bob, hrách, ječmen

Práce na J: předseťová příprava, výživa a hnojení P, příprava k přezimování

Úloha jetelovin v osevním postupu: patří mezi zlepšující plodiny, lepší kapilarita, vynášejí živiny na povrch, zanechávají hodně živin v podobě posklizňových zbytků

Hnojení: nemusí se hnojit N hnojivy, samy vyprodují 120-220 kg N. jsou dobrou předplodinou – zanechávají N v půdě, vyprodukují velké množství organické hmoty, jsou schopny vytvářet optimální strukturu půdy, jsou víceleté, náklady se založením jsou poměrně nízké.

Sklizeň sena vojtěšky a jetele při zralosti: jetel před květem, vojtěška na počátku kvetení, při plné zralosti

Trávy – louky a pastviny

Pícní trávy – srha, kostřava, bojínek, jílek, trojštět, lipnice, pohánka

Hlavní trávy:

Ü Trsnaté:

- Hustě – smilka tuhá, metlice trsnatá, kostřava ovčí – píce tvrdá, silně inkrustovaná, plevelné druhy, vydrží v porostu kolem 8 – 10 let
- Volně – 5 základních trav: bojínek luční, kostřava luční, srha říznáčka, jílek vytrvalý a mnohokvětý, 5 doplňkových, rychlý vývin, dobrá kvalita a výnosnost, omezená vytrvalost

Ü Výběžkaté:

- S nadzemními výběžky – lipnice obecná, psárka kolenatá, psineček výběžkatý
- S podzemními výběžky – pýr plazivý, rákos, kostřava červená, psárka luční, kulturní druhy, plevele, zakládání trvalých pastvin a luk

Ü Kulturní – šlechtí se:

- Základní – bojínek luční, kostřava luční, srha říznáčka, jílek vytrvalý a mnohokvětý, vysoký výnos, dobré semenářství, kvalita píce – stravitelnost
- Doplňkové – lipnice, psinečky, ovsík vyvýšený, psárka, trojštět, pohánka
- Speciální – jílek vytrvalý, lipnice luční, psineček tenký – hřiště, letiště, střechy domů

Dělení travních porostů:

Ü Původní

Ü Přírodní

Ü Seté (umělé)

Využití travních porostů:

Ü Travní porosty je možno využívat sečením, spásáním nebo kombinovaně. Sečení podporuje rozvoj a zvětšuje podíl vzrůstnějších druhů:

- Jednosečné využití – u nehnojených travních porostů
- Dvousečné využití – u hnojených porostů
- Trojsečné využití – na úrodných půdách

Ü Pastva – sešlapávání, vliv exkrementů zvířat, spásání, podporuje rozvoj nízkých výběžkatých trav na úkor vzrůstných trav

Ü Střídavé – nejvýhodnější

Faktory lukařství: vodní režim, výživný režim, humus, půdní reakce, biotické prvky (člověk, edafon), různé stupně N1-N5 (výživný), H1-H5 (vodní)

Druhy pastev:

Ü Kontinuální – nepřetržitě pasení zvířat během roku nebo pastevní sezony na 1 pastvě, rozsáhlé plochy, nízké zatížení pastviny

- Extenzivní modifikace – volná – málo výnosné porosty, horské pastviny
- Intenzivní modifikace – jednooplůtková – vysoce produktivní využívání pastvin, kvalitní porosty
- Modifikovaný systém – 1,2,3, - na začátku období spásána 1/3 plochy, 2/3 posečeny ke konzervaci, po nárůstu posečeného porostu jsou sem přesouvána zvířata a sklízí se plocha předtím spasená, dále celá pastva

Ü Rotační – spásání 2 a více oplůtků, střídání pasení a obrůstání

- Poloextenzivní (honová) – rozdělení pastevních ploch do několika honů, které se postupně spásají po 10-20 dnech, po spasení mají porosty určité období na obrůstání

- Oplůtková – rozdělení pastvy do několika oplůtků, během pastevního období se postupně vypásají
- Dávková – přidělování dávek pastevní píce a plochy porostu odpovídající dení spotřebě stáda pomocí elektrického oplocení
- Pásová – postupné přidělování píce ve formě úzkých pásů

Přadné rostliny

Bavlník

Konopí

Len setý:

Výrobní typ – typická plodina vyšších poloh BVT a nižších poloh podhorských oblastí, vyžaduje větší množství srážek a vlhkost vzduchu, není to teplomilná rostlina, středně náročný na úrodnost půdy – postačí mělká, lehčí půdy

Dělení:

- Přadný
- Olejnopřadný
- Olejný

Předplodiny: ozimé žito, jarní ječmen

Výměra – 11 000 ha

Výsevek:

- Olejný: 7 – 9 mil/ha
- Přadný: 20 (23) – 25 mil. klíčivých semen/ha

Hnojení: hnojení P, K i před podmítkou, 50 - 80 kg K_2O , 35 – 55 kg P_2O_5 , vyžaduje specializaci – většina mechanizace pro len je jednoúčelová

Sklizeň koncem srpna až začátek září; dělená, přímá (nejčastěji – trhání a odsemeňování)

Sklizeň ve zralosti:

- Raná žlutá – přadný len, nejkvalitnější
- Žlutá – olejný len, kombinovaná, plná na semeno

Produkt: sklerenchymatická vlákna, vedlejší produkt olejnatá semena

Stavba stonku:

- Vlákno – svazky spojených buněk, tzv. elementárních vláken = pravláken
- Pravlákní – patří mezi nejdelší rostlinné buňky

Posklizňové zpracování lnu:

- Tobolky a semeno – odvoz a separace tebolek, sušení tobolek, výmlat tobolek, skladování semene, expedice semene
- Stonek – obracení a čechrání stonku, svinování, odvoz a skladování, odvoz do tmy

Rosení lnu – mikroorganismy rozkládají pektin A, který pojí svazky vláken s dřevovinou, nemají poškozovat pektin B (pojí pravlákní do svazku vláken), trvá 3 – 6 týdnů, podílí se na něm asi 150 mikroorganismů ve 3 etapách (1. Namnožení mikroorganismů, 2. Pektinolytická etapa, 3. Celulolytická etapa). Optimální podmínky pro rosení – slabší déšť po rozložení stonku na lniště, 15 – 20°C, vlhkost 80%, slabé oslunění, bez větru

Získ vláken:

- Násilnou metodou – chemickou cestou, hrubé, nekvalitní
- Biologicky – máčením, rosením

Výnosy:

- Olejný: olejný 1,2 – 1,7 t/ha
- Přadný: 3,5 t/ha rosené stonku, 540-490 kg/ha vláken

Produkt – hlavní a vedlejší – dlouhé vlákno, semeno, koudel – krátké vlákno, pazdeří – dřevnatá část, která se společně s pilinami lisuje

Zelenina

Dělení:

- Cibulová zelenina – cibule, česnek, pór, pažitka
- Houby – žampion zahradní, hlíva ústřední, límčovka obří
- Listová zelenina – salát hlávkový, salát ledový, zelí pekinské, čekanka salátová, špenát, ředice zahradní
- Kořenová zelenina – mrkev (karotka), petržel, celer, ředkvičky, ředkev
- Košťáloviny – zelí bílé a červené, kedlubny, kapusta hlávková, kapusta růžičková, květák, brokolice
- Plodová zelenina – okurky salátové, okurky nakládačky, rajčata, paprika, meloun vodový a cukrový, tykve, lilek
- Vytvalá zelenina – chřest, křen, reveň

Význam zeleniny:

- Přístup látek energetického charakteru – cukry, bílkoviny, tuky a zvláště látky dietetického charakteru – vitaminy, minerální látky, enzymy.

Ü Léčivé účinky – antibakteriální účinek má česnek a cibule.

Ü Vitamin A (zrak, tvorba bílkovin v kůži), B (nervy, trávení)

Výnosy: cca 16 t/ha