Kvalita osiva ve vztahu k výkonu porostu

Co je to osivo a sadba?

A proč si ho zemědělci nevyrábějí sami?

Cíl

- **Založení uniformního optimálního porostu, který je předpokladem vysokého výnosu a odpovídající kvality produkce.**

Kvalita osiva

- Čistota
- Klíčivost
- Zdravotní stav
- Pravost a čistota odrůdy

- Rychlost klíčení a vzcházení
- Vyrovnanost klíčení a vzcházení
- Vitalita osiva
- Založení optimálního porostu
- Jednorázovost sklizně
- Vyrovnanost produktu

A jak poznáte kvalitní osivo z visačky?

KVALITA OSIV

Klíčivost je základní hodnotou vyjadřující kvalitu osiva. Schopnost semene poskytnout v optimálních podmínkách za stanovenou dobu normálně vyvinuté klíčence, u nichž je předpoklad, že se v příznivých podmínkách v půdě vyvinou v normální rostliny.

Vitalita je přirozená síla zdravých semen zabezpečující rychlé klíčení a jeho dokončení v různých podmínkách prostředí.

Vyjadřuje **stupeň tolerance osiva k nepříznivým podmínkám prostředí**
* při klíčení a vzcházení
* při uskladnění (pomalá deteriorace)

Klíčivost je hodnota **maximální** v optimálních podmínkách.

Vitalita vyjadřuje **schopnost** realizace maximální klíčivosti v podmínkách méně příznivých.

Kvalita osiva

Čistota osiva

Čistota odrůdy

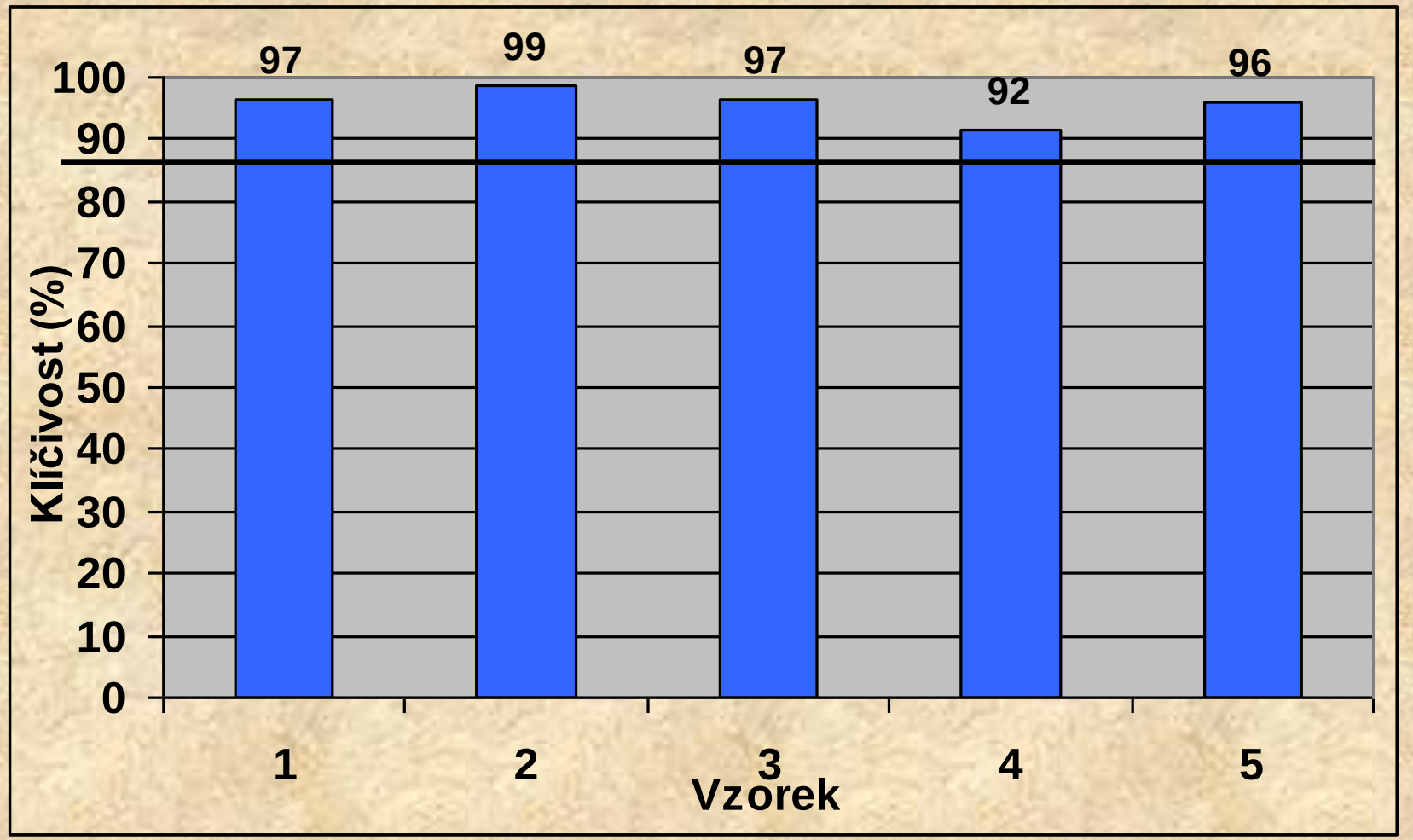
Zdravotní stav

?

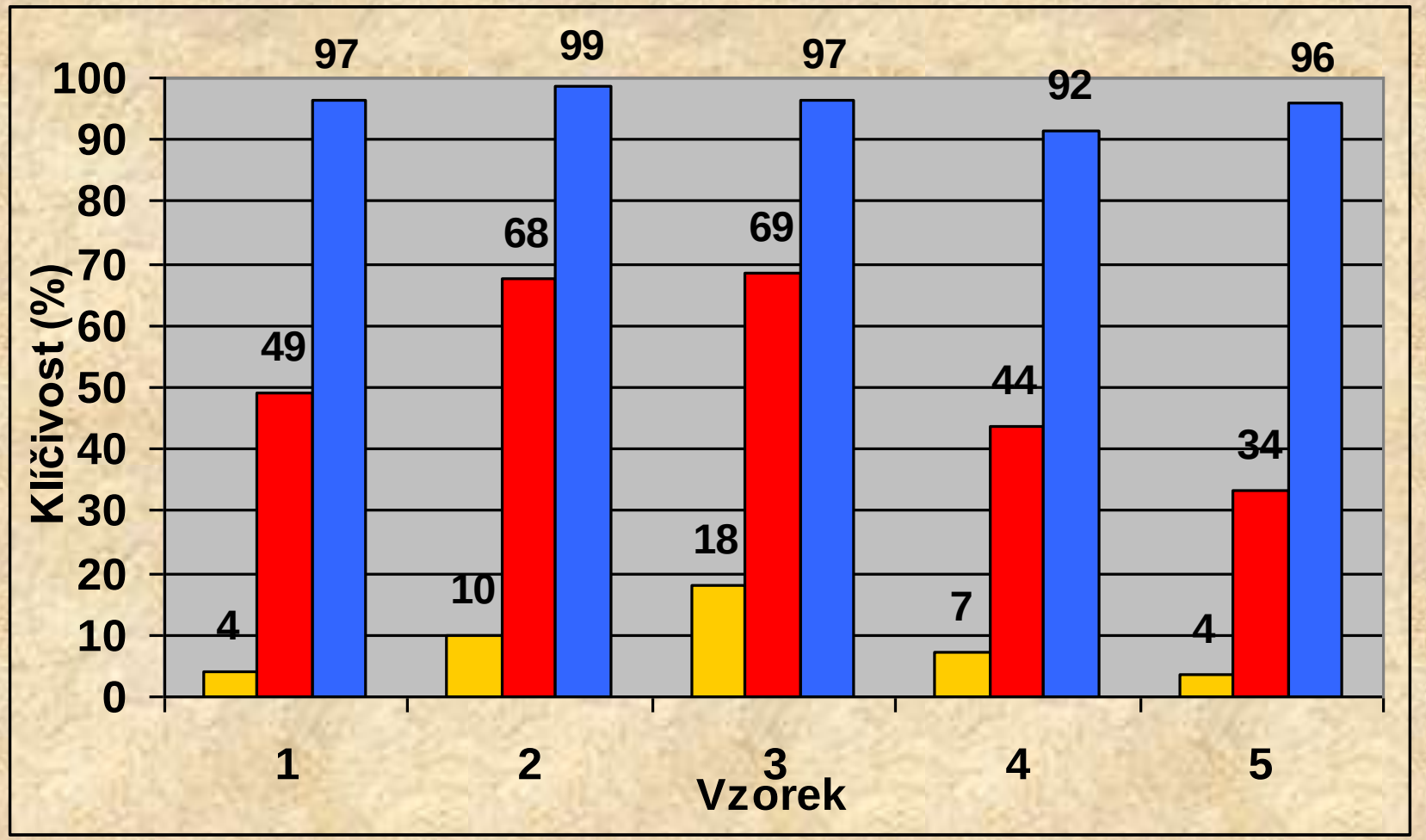
Klíčivost

Vitalita

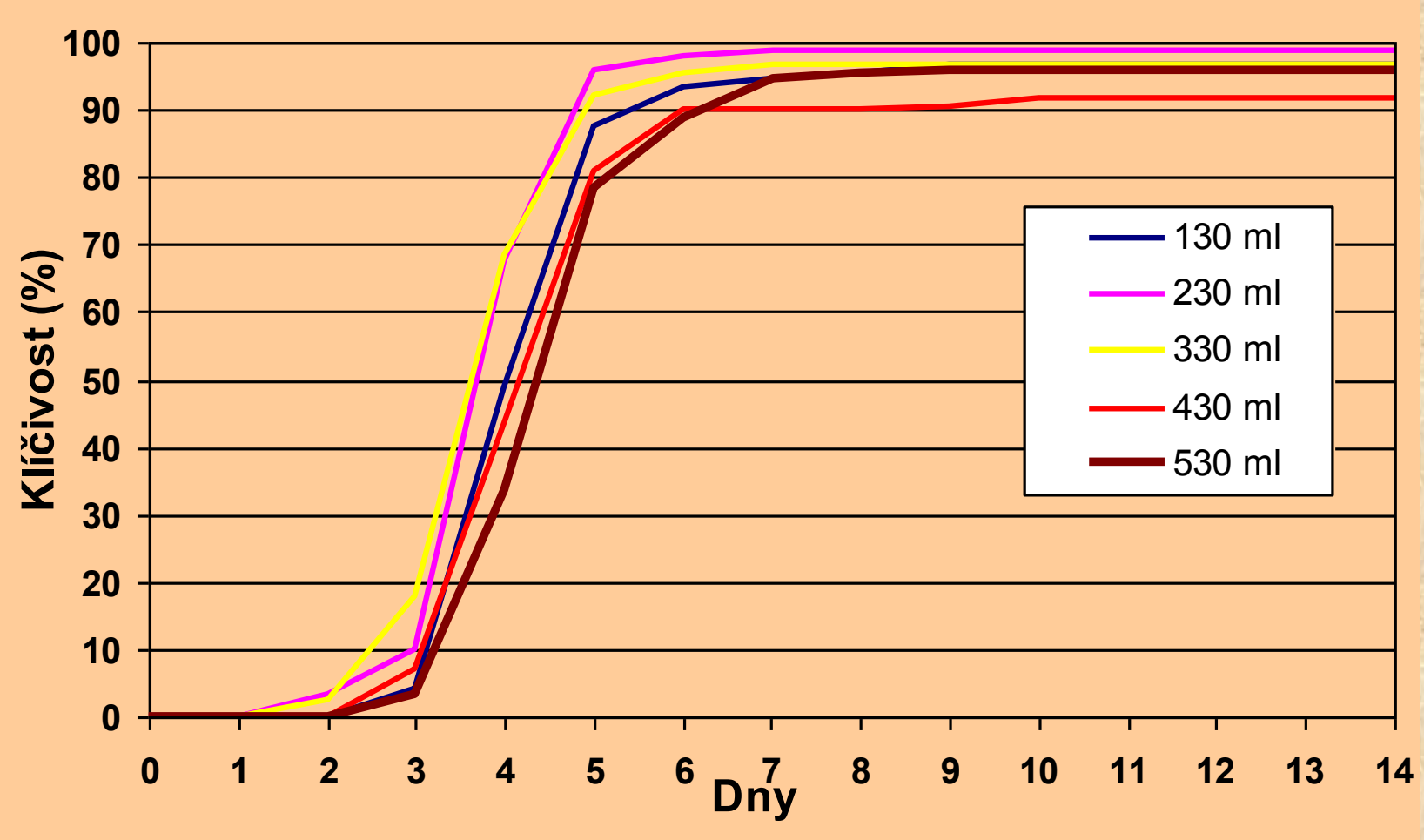
Klíčivost jarního ječmene



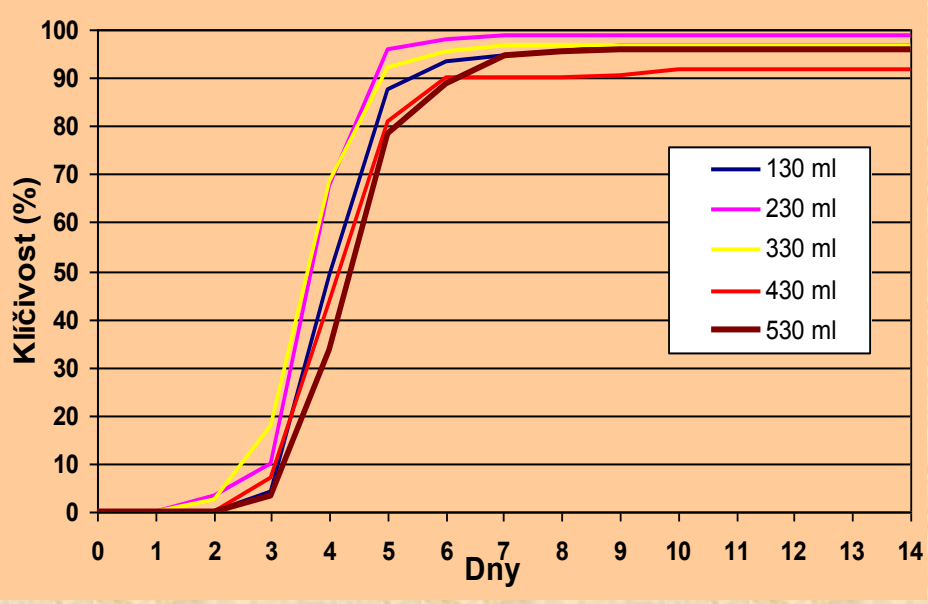
Energie klíčení



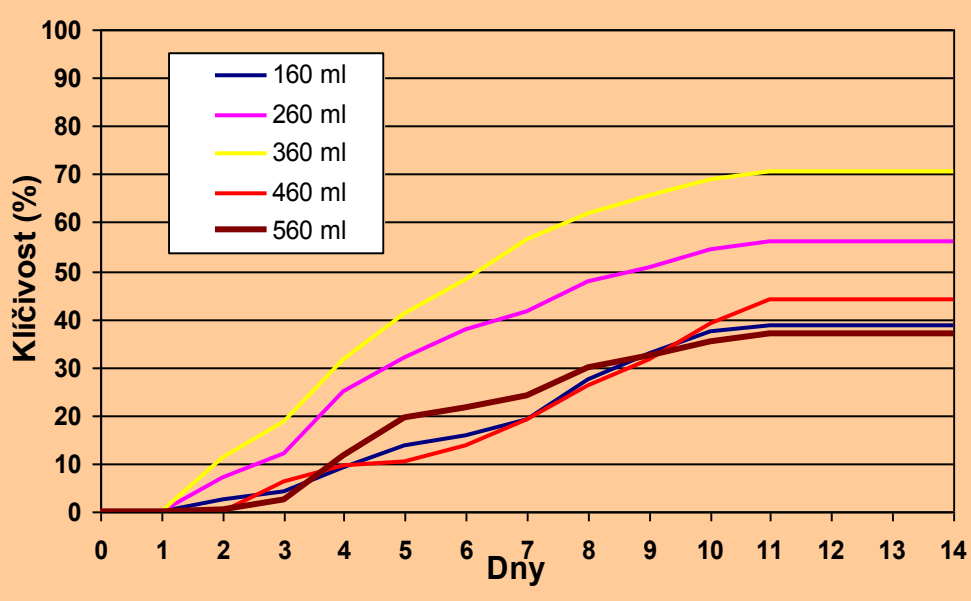
Průběh klíčení partií osiva ječmene optimální podmínky



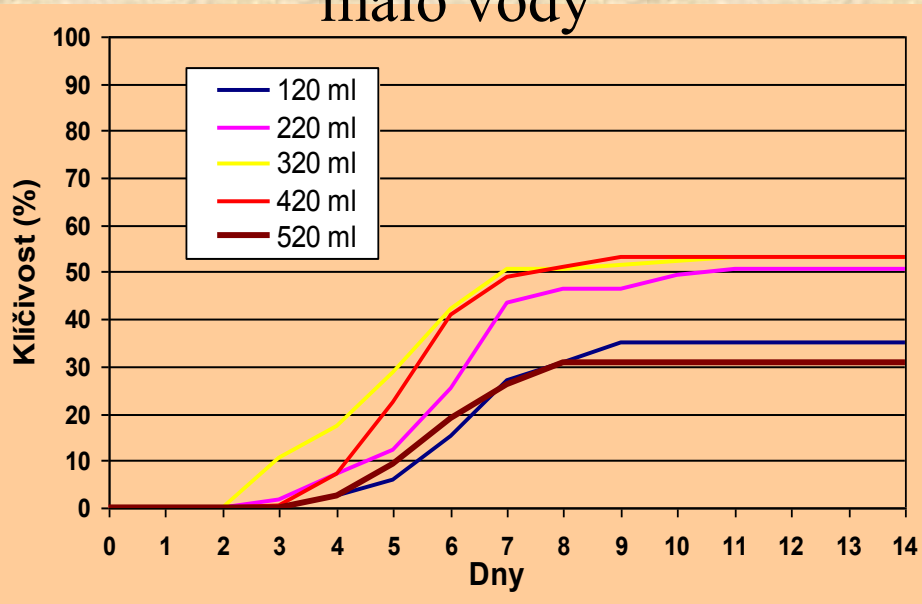
optimální podmínky



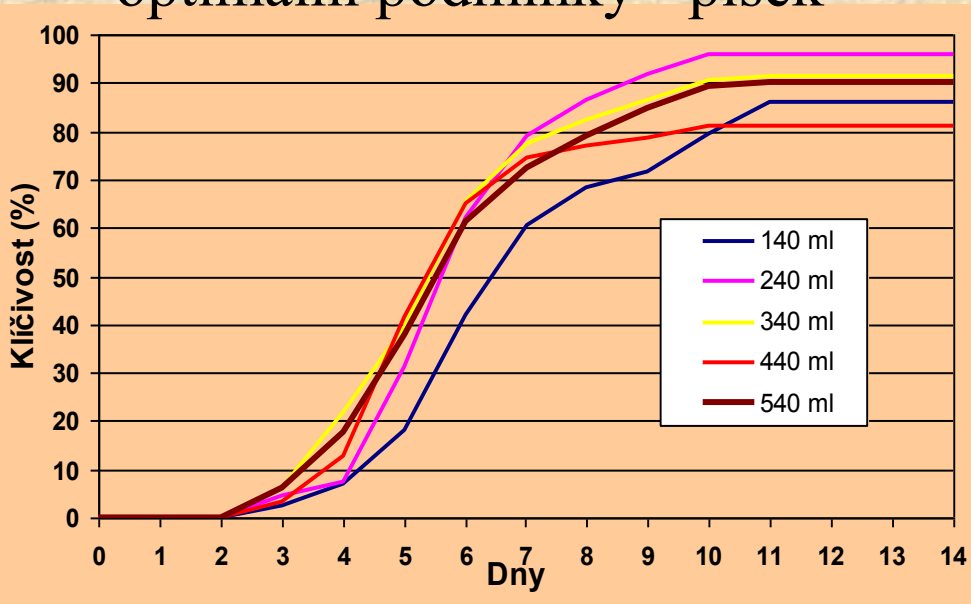
nedostatek kyslíku - moc vody



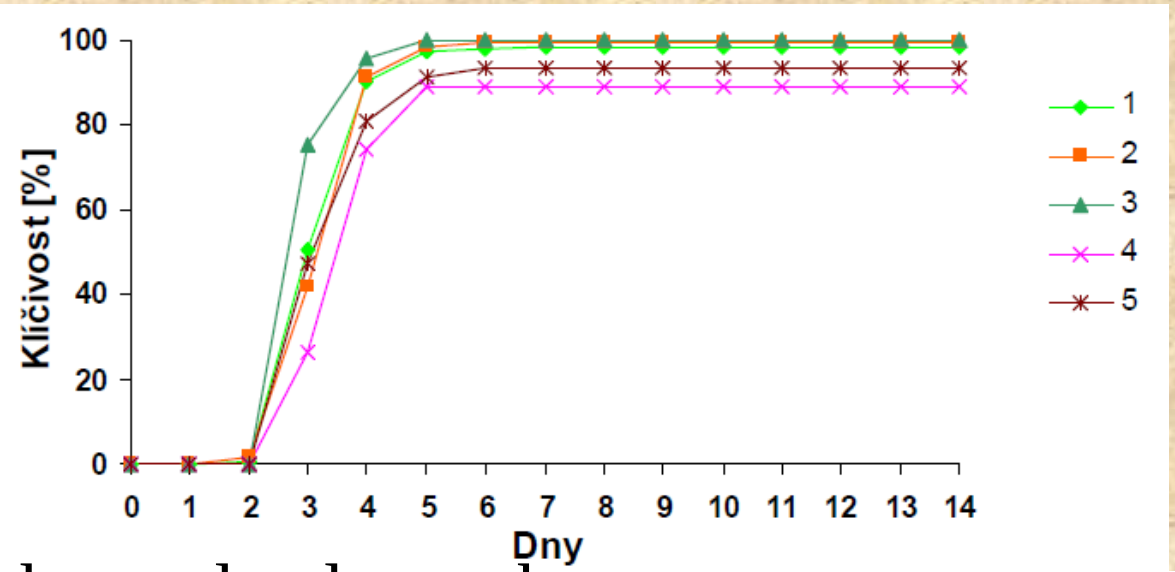
málo vody



optimální podmínky - písek

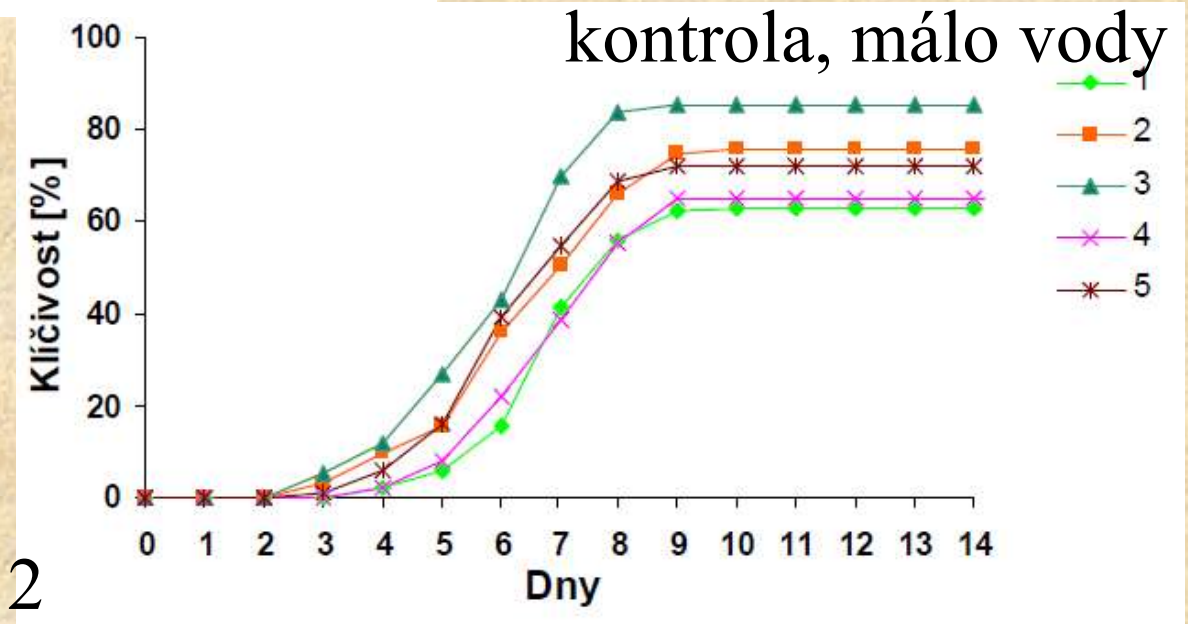


Selekce vitalita osiva



kontrola, dostatek vody

kontrola, málo vody

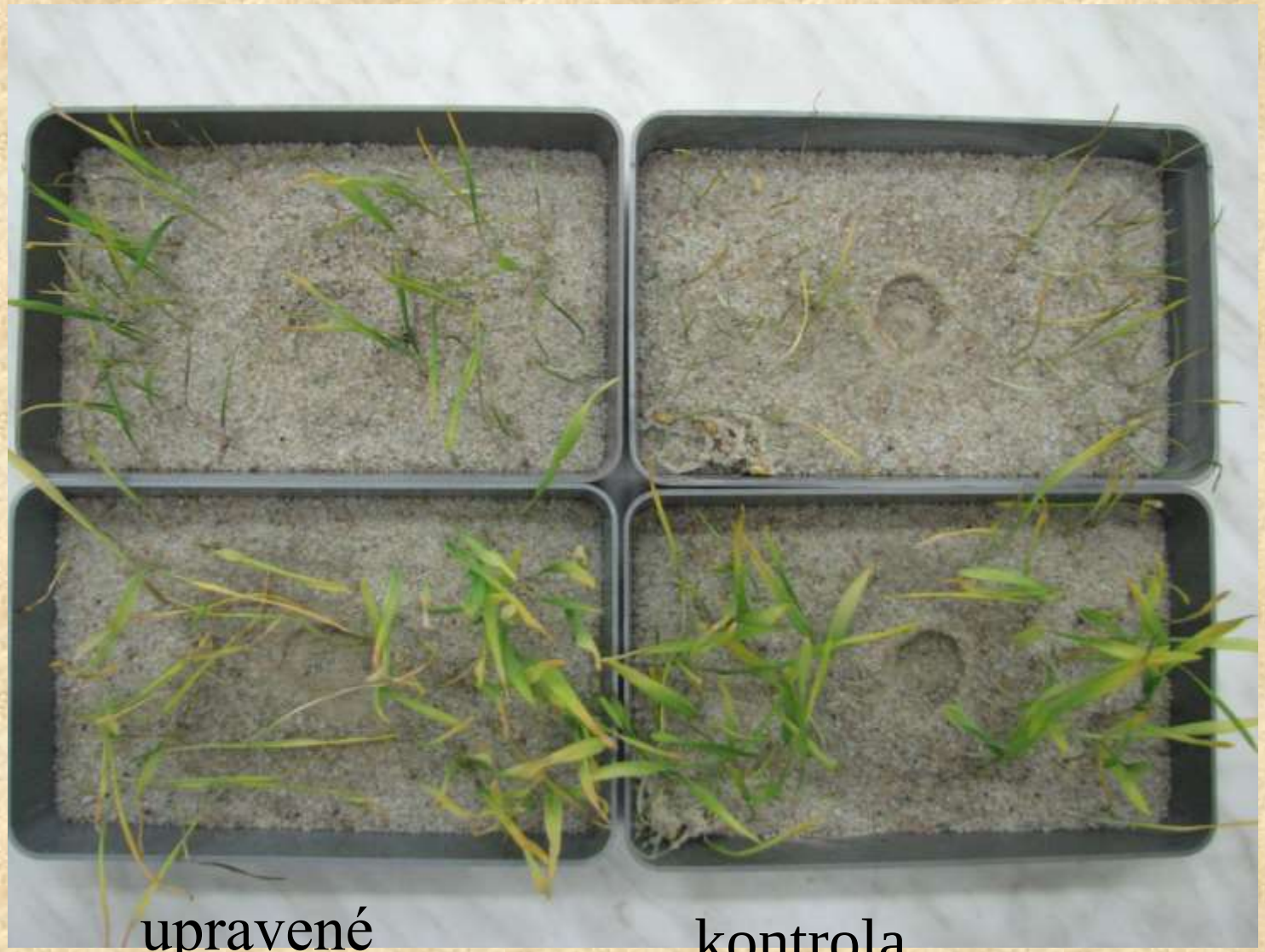


Polák, 2012

Vliv úpravy (auxinový přípravek

sucho

optimum



upravené

kontrola

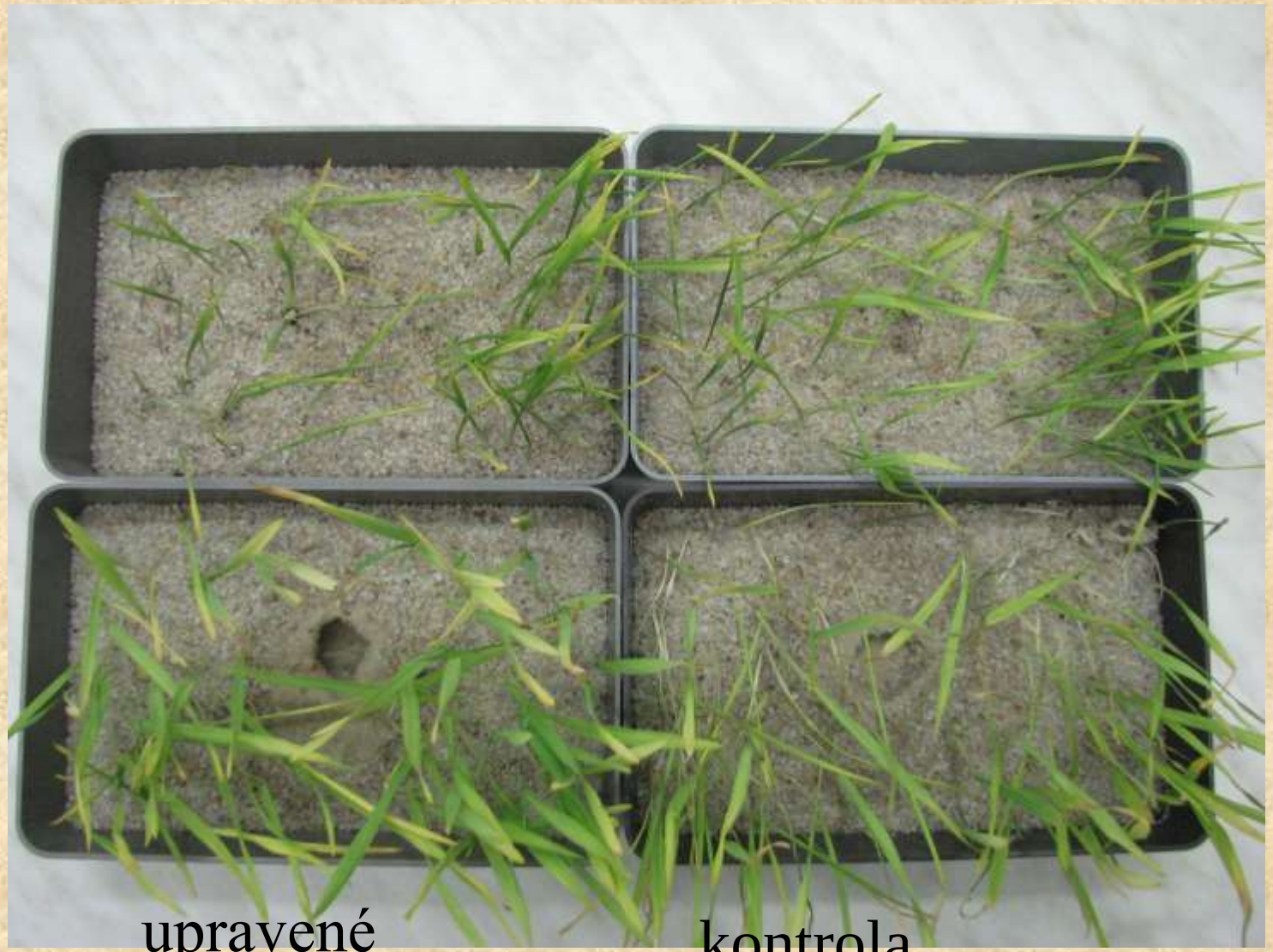
Polák, 2012

vz1

Vliv úpravy (auxinový přípravek

sucho

optimum



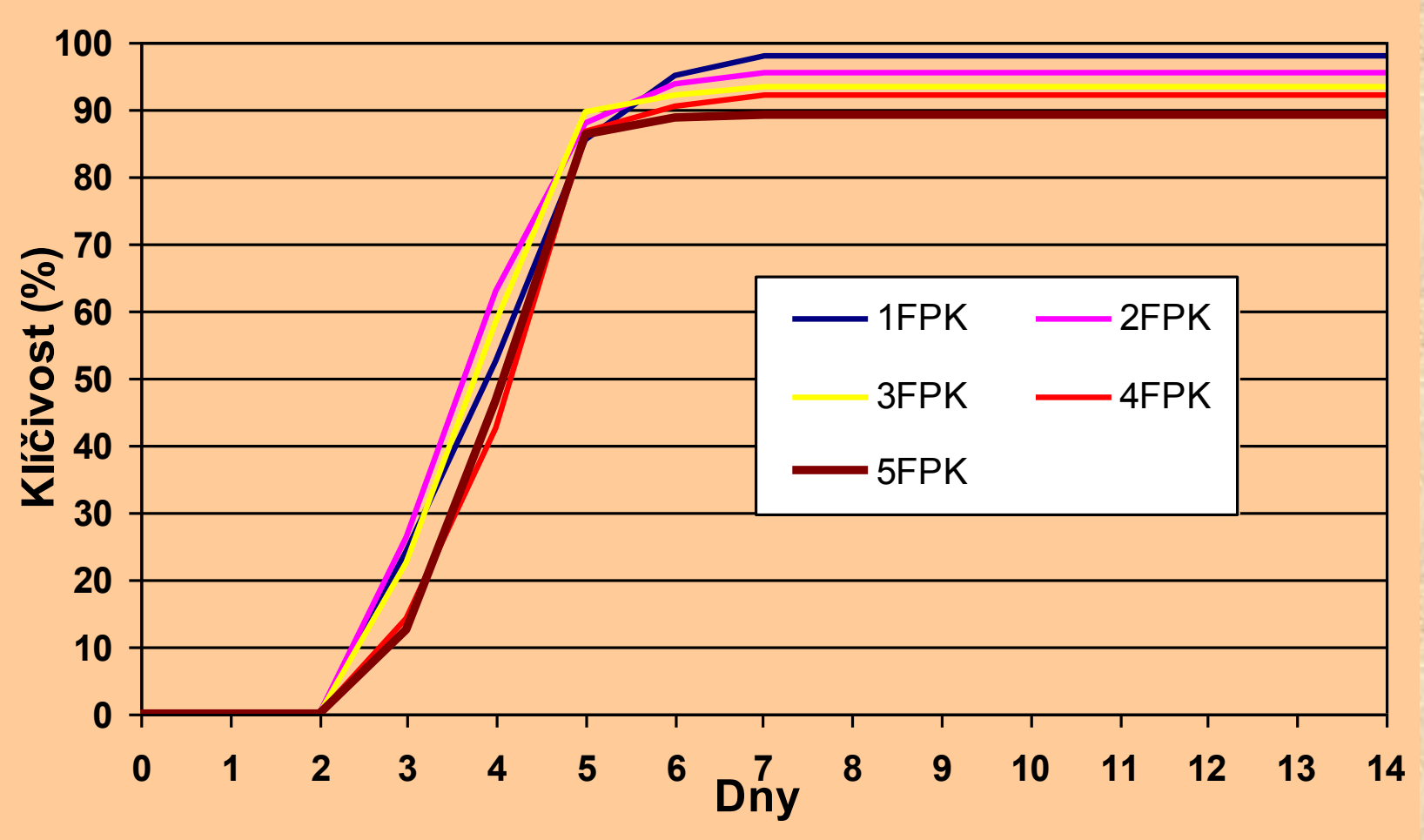
upravené

kontrola

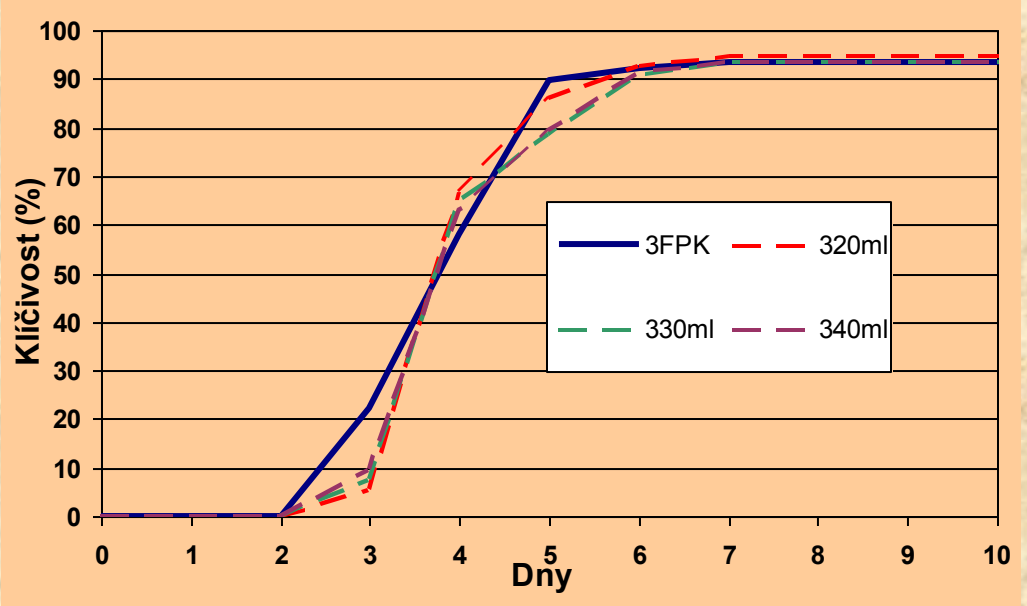
vz3

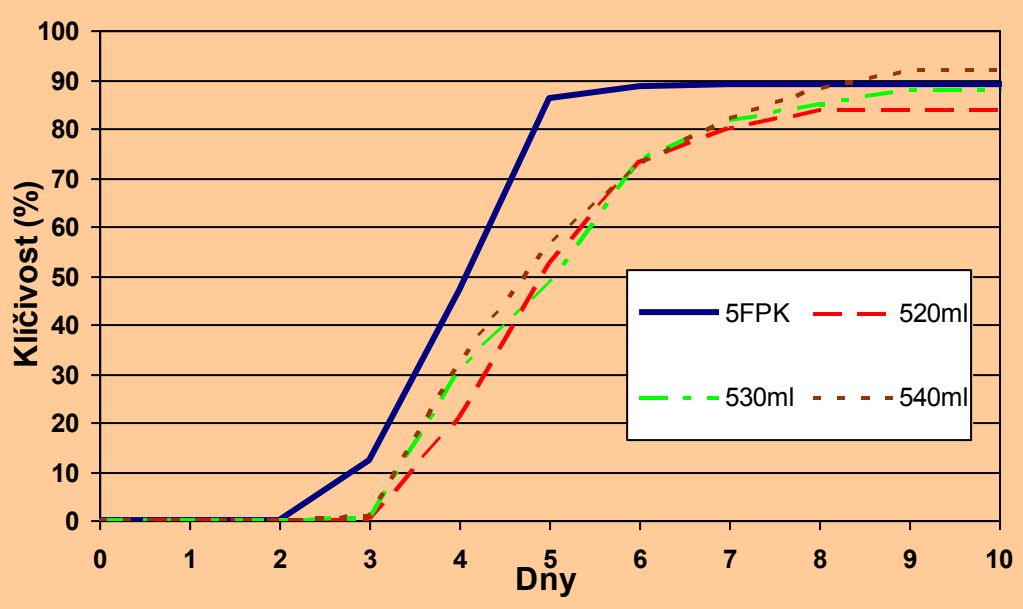
Polák, 2012

Průběh klíčení partií osiva pšenice optimální podmínky



Průběh klíčení partií osiva pšenice





Kvalita osiva

Optimální podmínky **Stresové podmínky**

- **Klíčivost**
- **Vitalita osiva**

Standardní test klíčivosti ISTA

Stresové testy (ISTA)

Tolerance ke stresu - možnosti

- ***Šlechtění – hledání markerů a noví kříženci, vč. transgenoze***
- ***Selekce – přísnější kriteria selekce, více lokalit, selekce na kořeny a vitalitu (fenotyping)***
- ***Chemické ovlivnění působení stresu***

Látky testované pro redukci působení stresu

Stresor	Aplikovaná látka	Testovaná plodina
Vysoká teplota	glycin-betain	ječmen
	Acetyl-salicylová kyselina, methyl - jasmonát	cukrovka
Nízká teplota	5 – amino levulová kyselina, KNO_3	paprika
	$CaCl_2$	kukuřice
	glycin-betain, kys. giberelová	rýže
Sucho	kys. askorbová, beta-karoten, lutein, lycopen, Ambiol (R)	rajče
	kys. acetyl-salicylová	rýže
Zasolení	kys. acetyl-salicylová, $CaCl_2$, NaCl, $CaSO_4$	pšenice,
	NaCl	cukrová třtina

Tolerance k působení abiotických stresů

Výsledek úprav

- omezení poškození buněčných membrán a enzymatických procesů uvnitř buněk, díky zvýšení obsahu sloučenin s antioxidačními a (nebo) osmolytickými účinky u rostlin, které jinak tyto antistresové látky samy nevytvářejí.

- stabilizace aktivity antioxidačních enzymů, které mohou zmírnit oxidativní poškození biomembrán.

Posklizňové a předseťové úpravy

- **Zvýšení uniformity semen** sjednocením fyzikálních charakteristik (tvar, velikost, hmotnost)

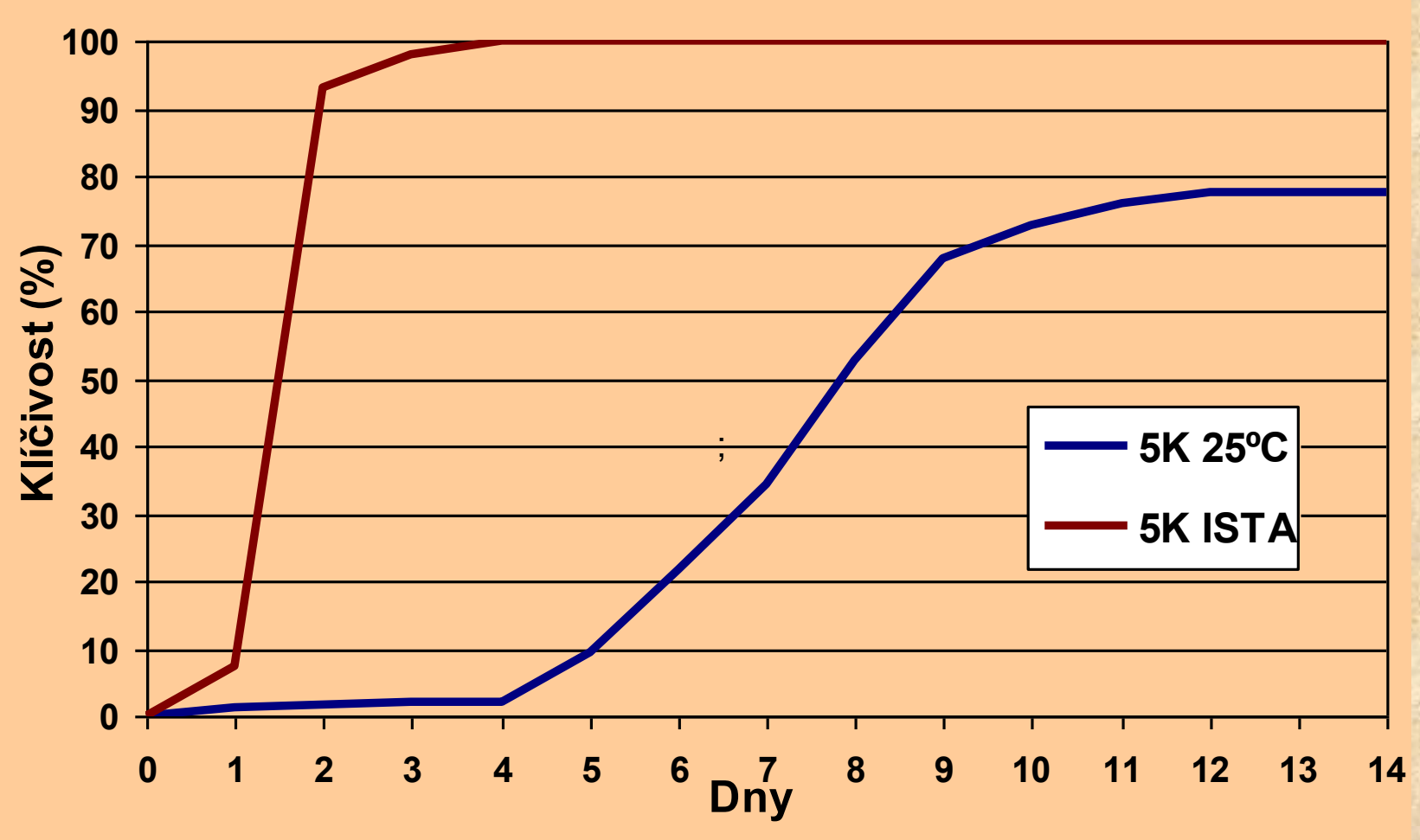
➢ ***Posklizňové úpravy (čištění, třídění, kalibrace)***

- **Zvýšení uniformity projevu semen (**klíčivost, vitalita osiva)

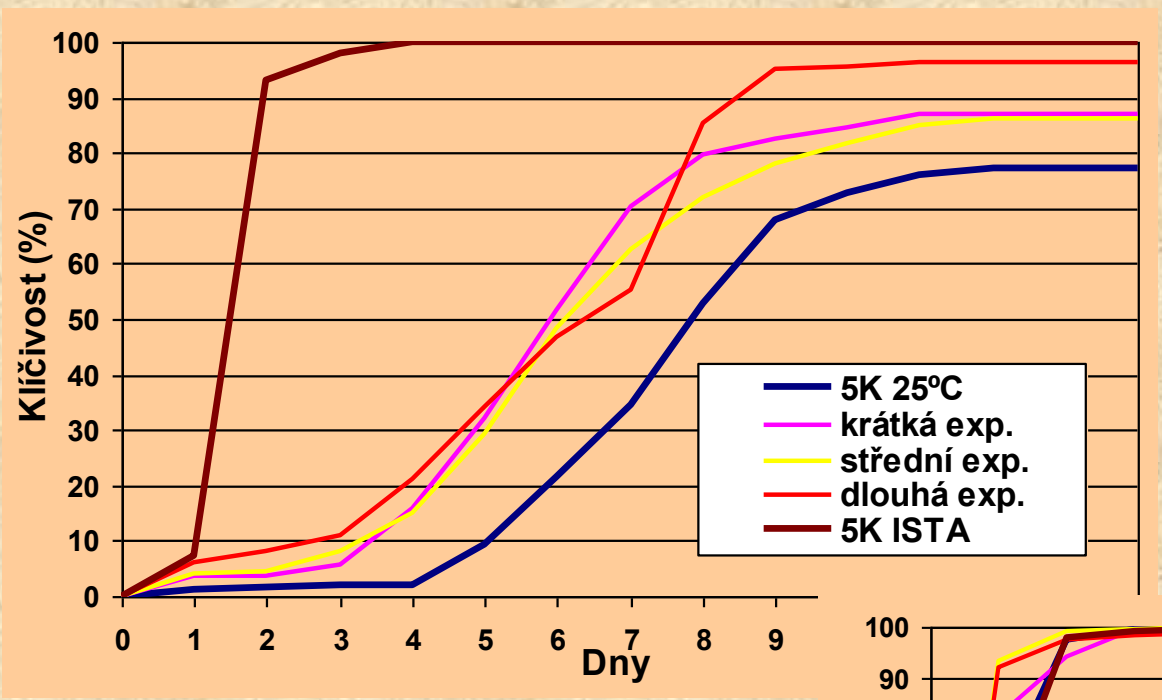
➢ ***Předseťové úpravy osiv***

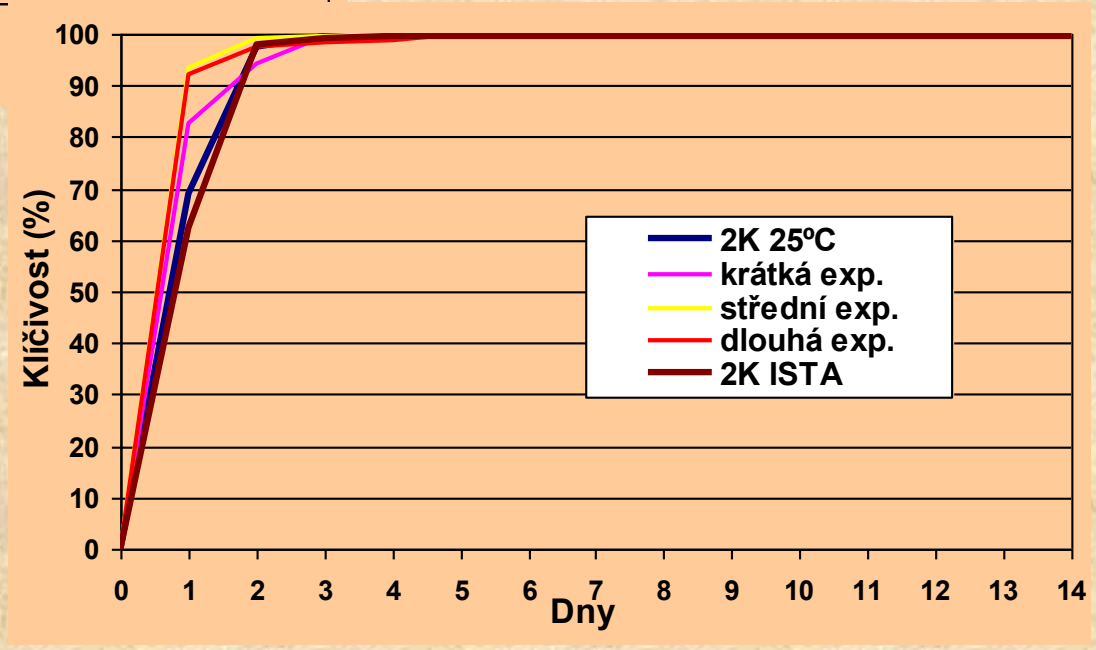
Možnosti snížení stresu při klíčení

Výsledky salát klíčení 25 ºC

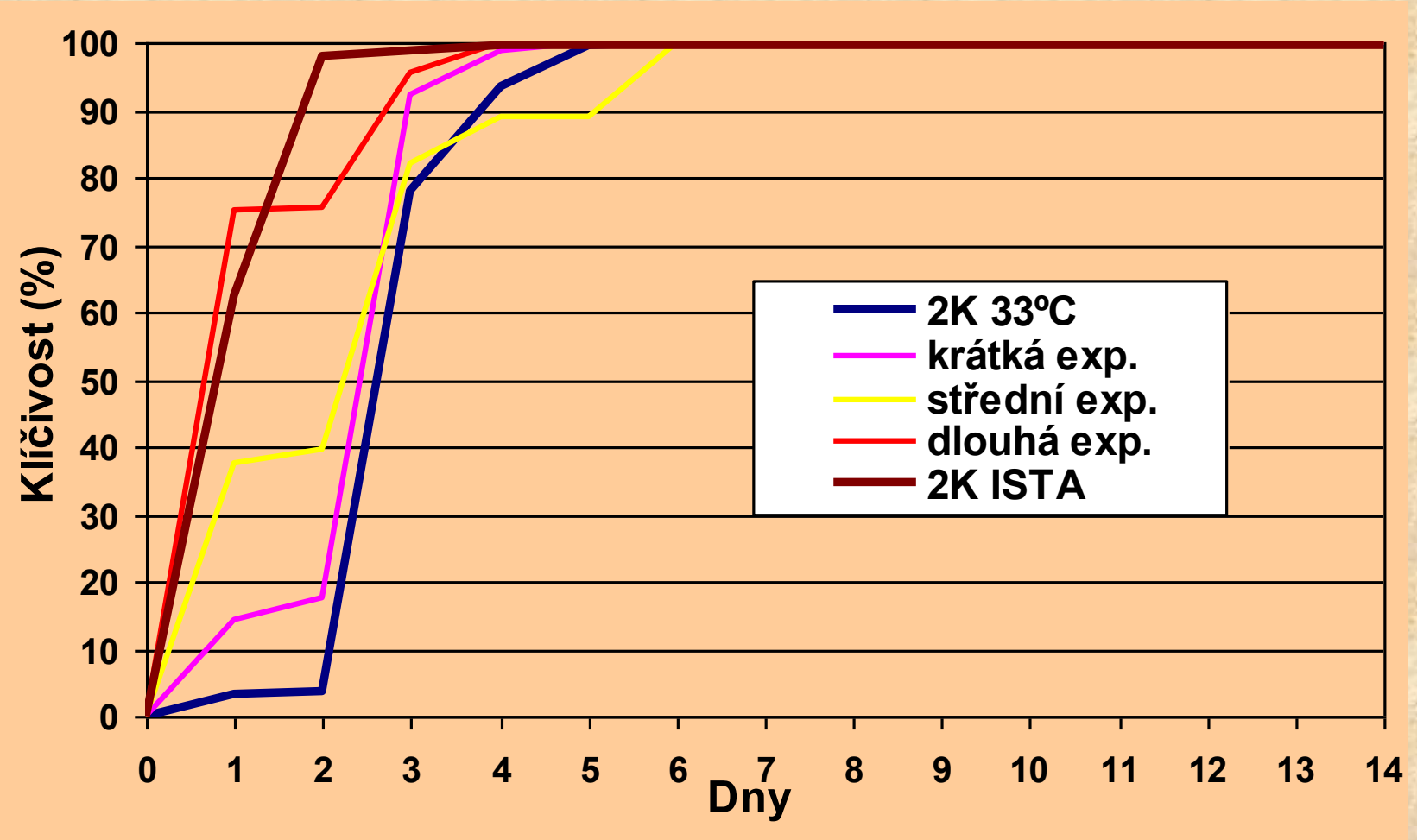


Výsledky salát klíčení 25 ºC

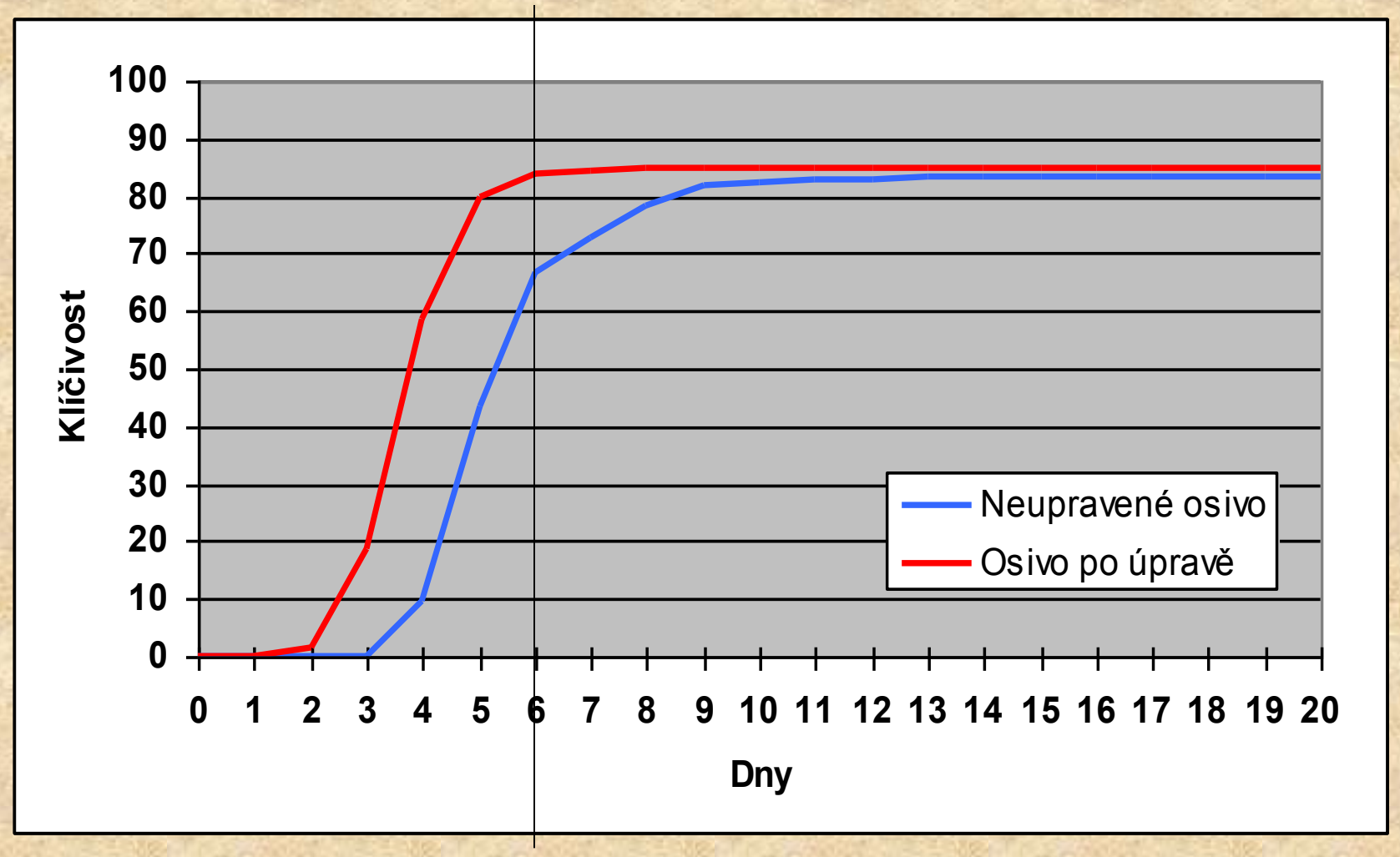




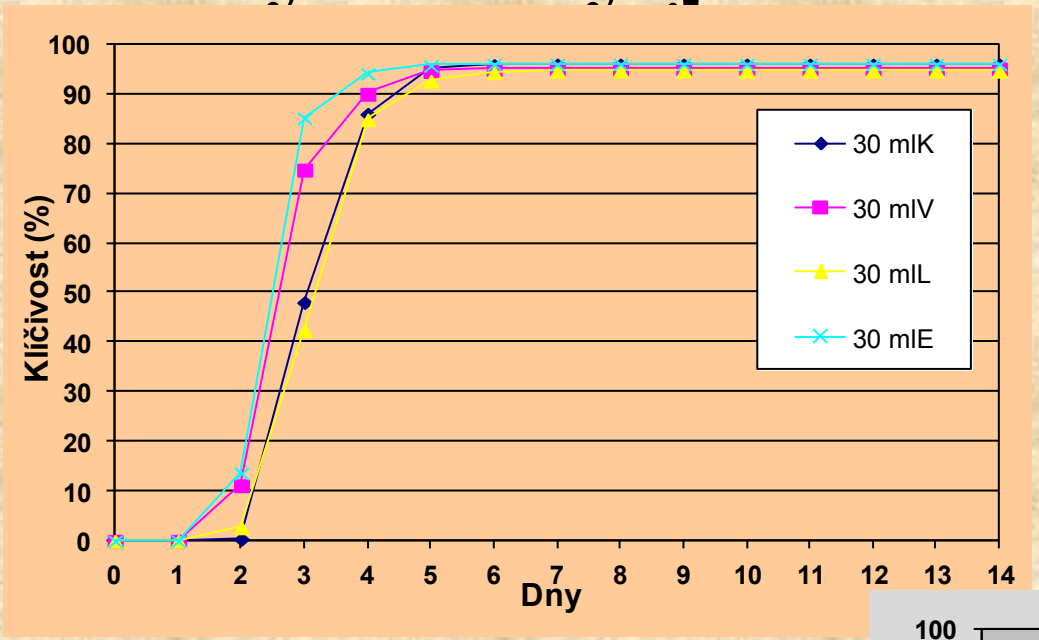
Výsledky salát klíčení 33 ºC

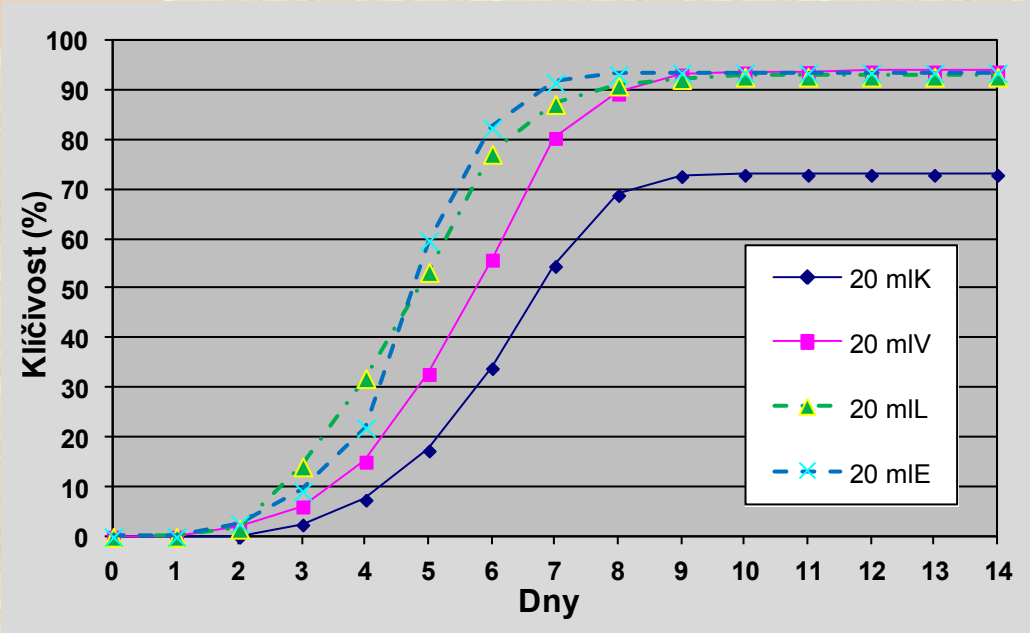


Změna průběhu klíčení u hydratačně upraveného a neupraveného osiva mrkve



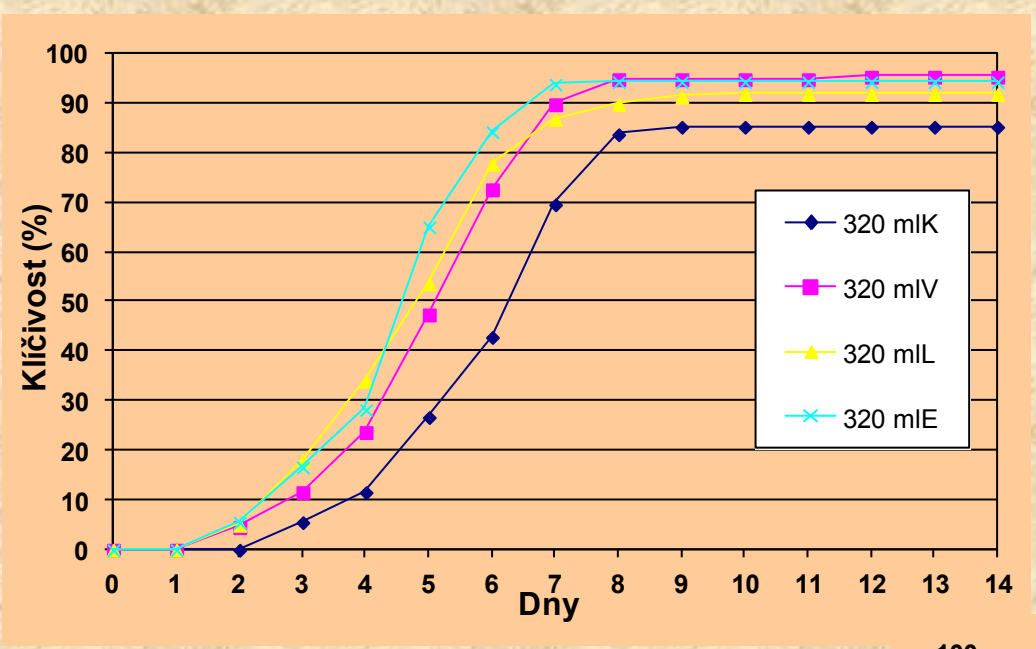
Výsledky ječmen stres suchem

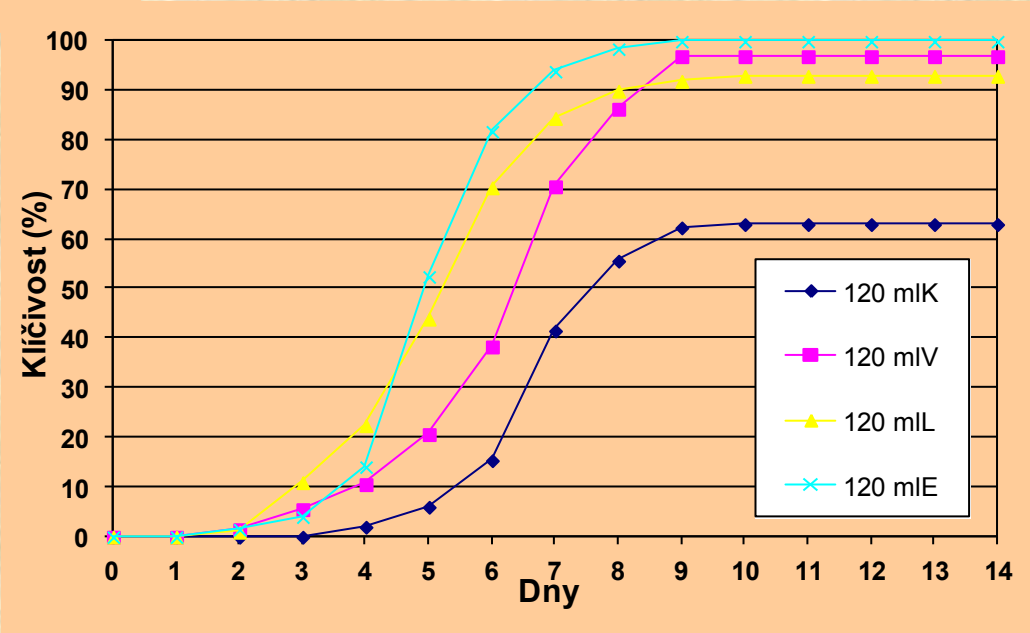




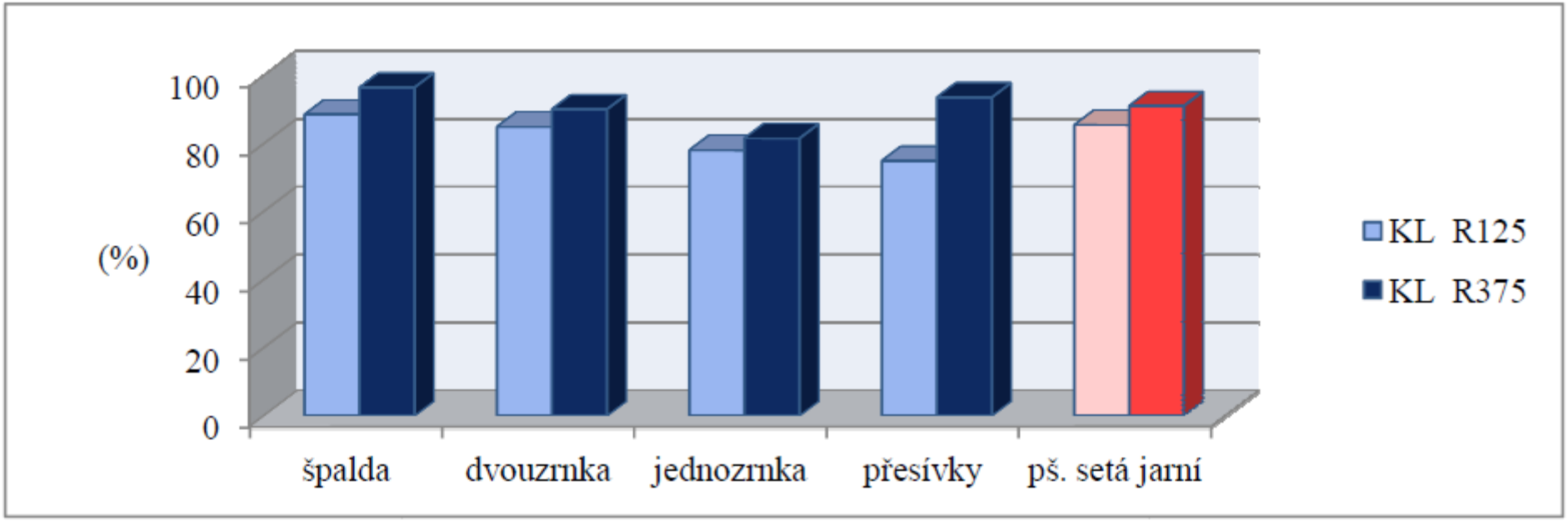
Výsledky ječmen stres suchem

Polák, 2010



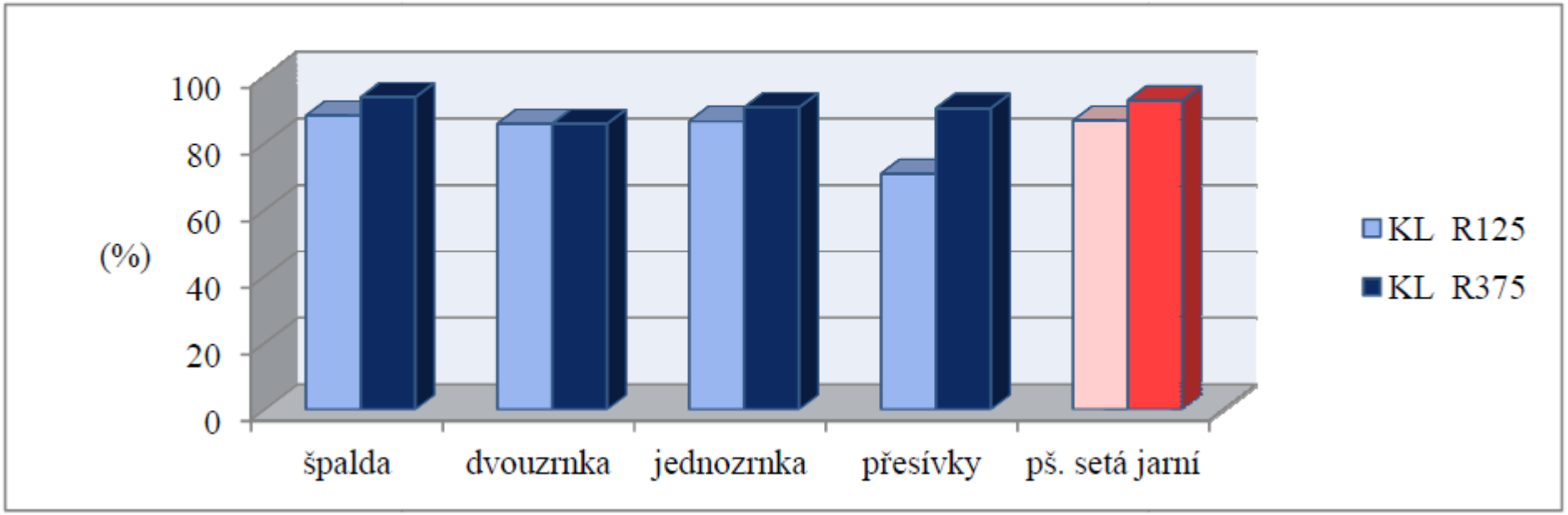


Graf 11: Klíčivost osiva netradičních druhů pšenic z různých meziřádkových vzdáleností v 50 ml vody v substrátu



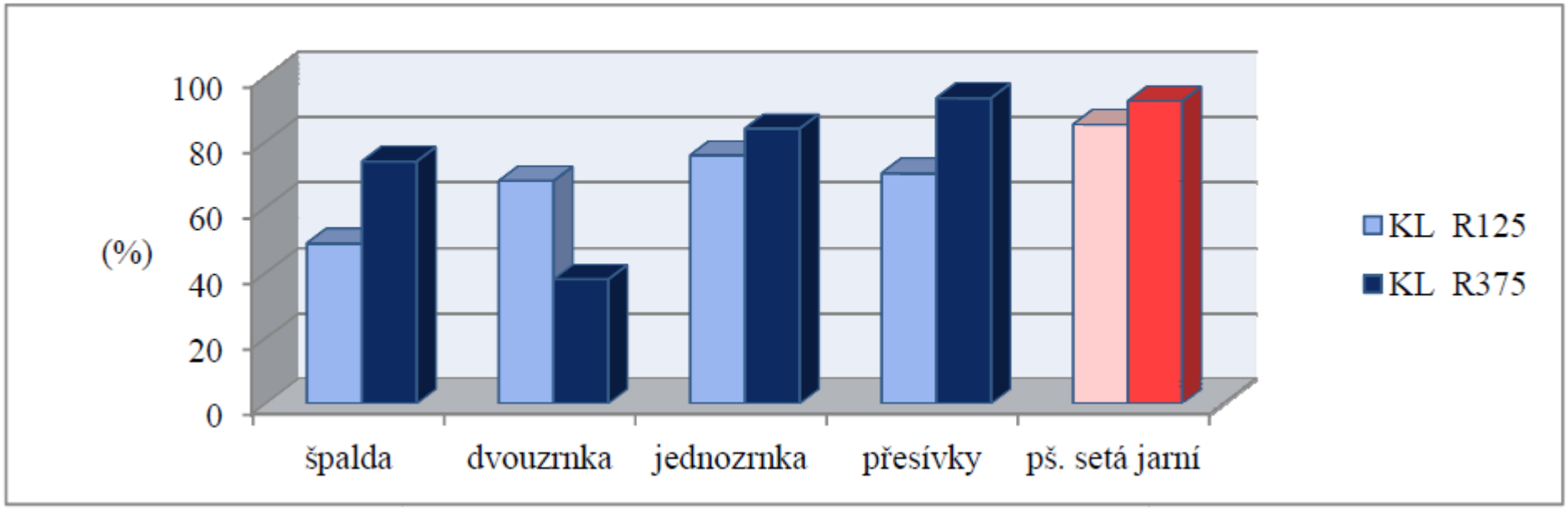
Novotná, 2012

Graf 10: Klíčivost osiva netradičních druhů pšenic z různých meziřádkových vzdáleností ve 40 ml vody v substrátu



Novotná, 2012

Graf 9: Klíčivost osiva netradičních druhů pšenic z různých meziřádkových vzdáleností ve 30 ml vody v substrátu



Novotná, 2012

Závěry

- **Ukazuje se, že znalost vitality osiva může být rozhodující pro správné vzejití a založení optimálního porostu.**

- **Větší význam má znalost vitality u plodin, které tvoří výnos počtem jedinců na ha, u kukuřice, cukrovky, částečně u sóji, velmi významně u zeleninových druhů.**