



POKUSY

1)	KOMPETICE A JAK SE S NÍ VYPOŘÁDAT	3
2)	HYDROPONIE - MODERNÍ ZPŮSOB PĚSTOVÁNÍ ROSTLIN	7
3)	INTENZITA SVĚTLA OVLIVŇUJE RŮST ROSTLIN	11
4)	SROVNÁNÍ VLIVU SVĚTELNÝCH PODMÍNEK V MÍSTNOSTI A V ALBILABU NA RŮST HUSENÍČKU	15
5)	JAK DLOUHO VYDRŽÍ ROSTLINA BEZ SVĚTLA?	19
6)	VLIV ŽIVIN NA RŮST A VÝVOJ ROSTLIN	23
7)	KYSELÁ PŮDA VĚTŠINOU ROSTLINÁM NEPROSPÍVÁ	27
8)	ZASOLENÍ PŮDY	31
9)	35
10)	39
11)	43

LEGENDA



CO
SLEDOVAT



Jak často



Základní
podmínky



Základní
podmínky



Rozměry



Počet

Další pracovní listy a tabulky na pokusy si můžete stáhnout na stránkách:

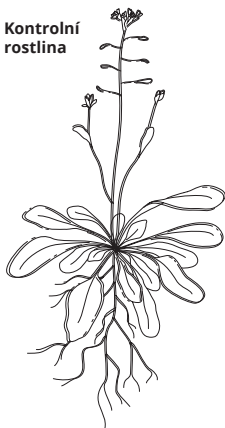
www.albilab.cz



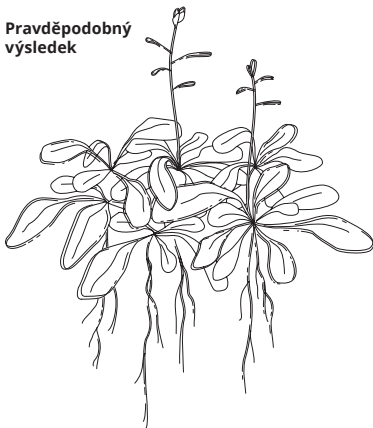
1/ KOMPETICE A JAK SE S NÍ VYPOŘÁDAT

PROČ: Rostliny zřídka kdy rostou osamoceně. Naopak, velmi často se musí vyrovnávat s přítomností jiných rostlin stejného i jiného druhu a bojovat o základní a v naprosté většině omezené zdroje, jako jsou světlo, voda a živiny. Aby byla rostlina úspěšná, **často musí zásadně změnit růst** oproti situaci, kdy roste osamoceně.

Kontrolní
rostlina



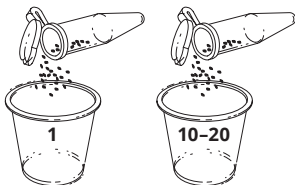
Pravděpodobný
výsledek



ZÁKLADNÍ PODMÍNKY:



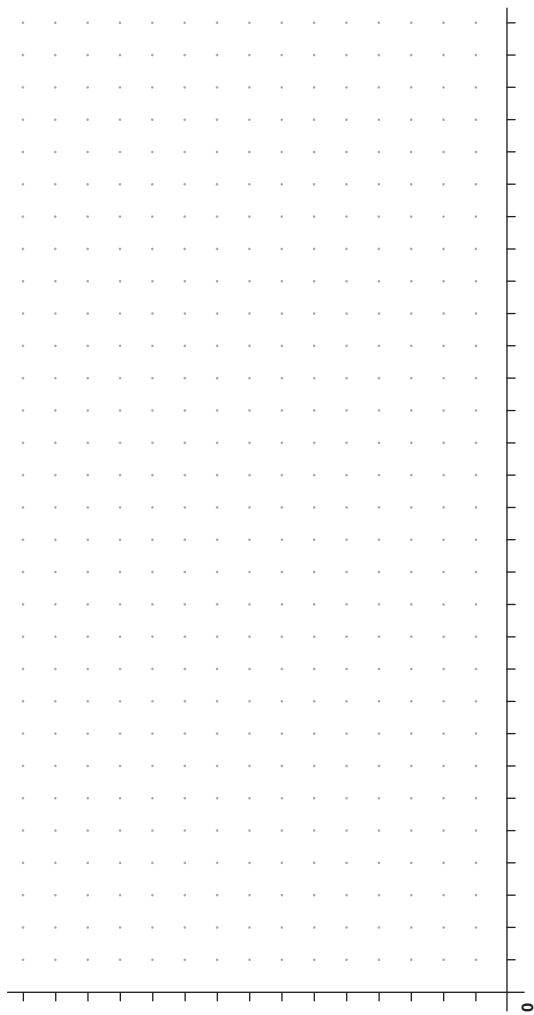
Běžné doporučené
světelné nastavení.



V jednom květináči pěstujte jedinou rostlinu, v druhém květináči vysejte více semen a nechte růst mnoho rostlin.

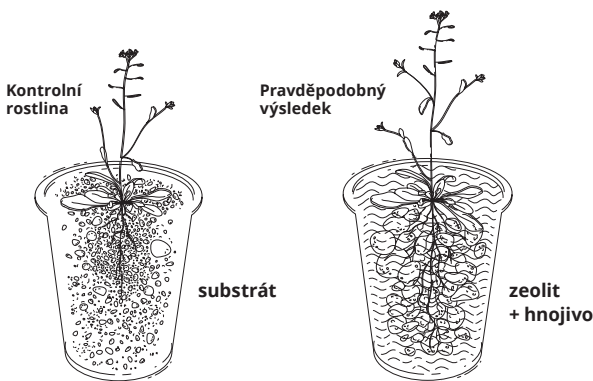
Čím více rostlin, tím silnější kompetiční tlak.

Rostlin může být i 20.



HYDROPONIE - MODERNÍ ZPŮSOB PĚSTOVÁNÍ ROSTLIN

PROČ: Hydroponie je **metoda pěstování rostlin bez použití půdy**, kdy rostliny získávají živiny přímo z minerálního roztoku. Výhody hydroponie zahrnují **rychlejší růst rostlin**, vyšší výnosy, **efektivnější využití vody a živin** a možnost pěstovat rostliny v prostředích, kde by tradiční zemědělství bylo nemožné nebo velmi obtížné. Na druhou stranu je hydroponické pěstování náročnější, **vyžaduje větší kontrolu nad prostředím**, jako je pH, koncentrace živin a světelné podmínky, a ne všechny druhy jsou vhodné k tomuto způsobu pěstování.

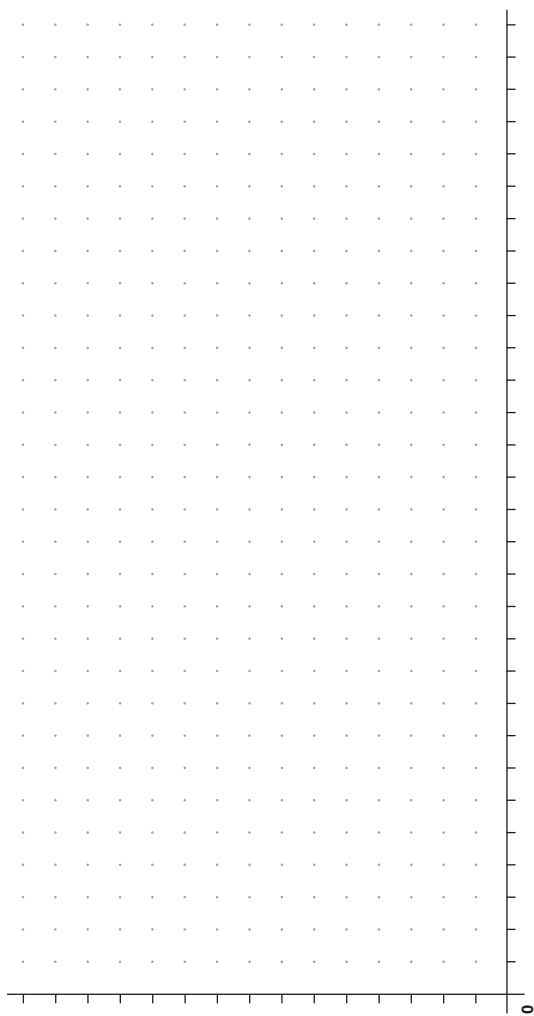


ZÁKLADNÍ PODMÍNKY:



Běžné doporučené světelné nastavení.

V jedné komoře využijte předem navlhčený zeolit. (Můžete květináč na několik minut namočit po okraj do vody, aby se voda dostala do všech pórů. Ideálně by voda měla obsahovat rozpuštěné hnojivo, koncentraci zvolte podle návodu na hnojivo. Hnojivo není součástí stavebnice.) **V druhé komoře použijte dodaný substrát.** Do obou květináčů vysejte několik semen, **po vyklíčení vytrďte a nechte růst vždy jen jeden semenáček.**



INTENZITA SVĚTLA OVLIVŇUJE RŮST ROSTLIN

PROČ: Světlo hraje klíčovou roli ve fotosyntéze, procesu, při kterém rostliny přeměňují světelnou energii na chemickou energii ve formě glukózy, která je poté využita jako palivo pro růst a další životní procesy. **Vyšší intenzita světla obvykle vede k vyšší míře fotosyntézy, což může zvýšit růstovou rychlost** rostlin, pokud jsou splněny ostatní nezbytné podmínky, jako je dostatek vody a živin. Ovšem **přílišná intenzita světla může překročit absorpční kapacitu chlorofylu ve fotosyntetických centrech rostlin a potenciálně poškodit fotosyntetický aparát.**

Kontrolní
rostlina



Pravděpodobný
výsledek

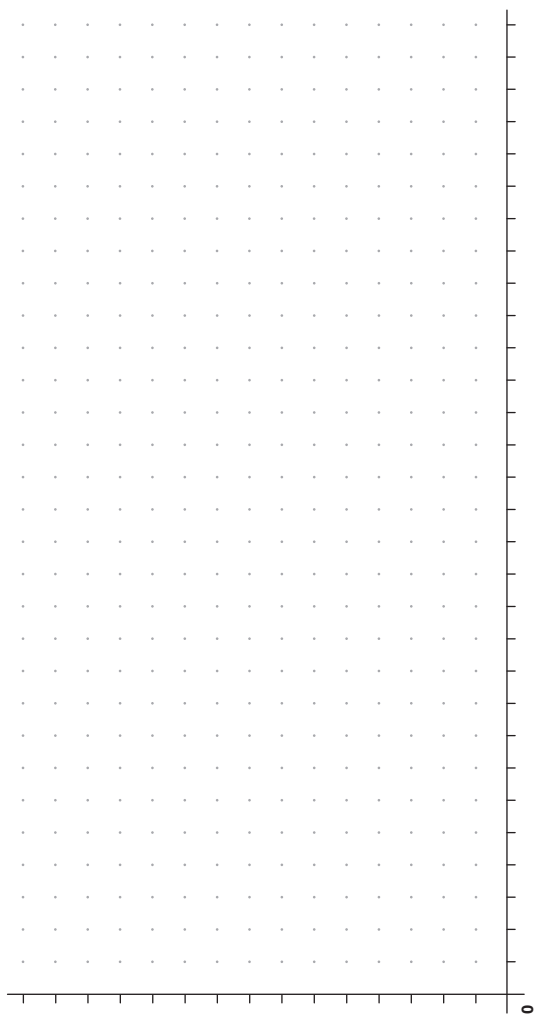


ZÁKLADNÍ PODMÍNKY:



Odišná intenzita světla nastavená pomocí upravení vzdálenosti světelného zdroje od rostliny.

Jedna růstová komora má umístění kruhového osvětlení nad květináčem (intenzivnější osvětlení), druhá komora má světelný zdroj umístěný o jednu kostku výše. Pěstujte vždy jednu rostlinu v každé růstové komoře (viz. Deník str. 15).

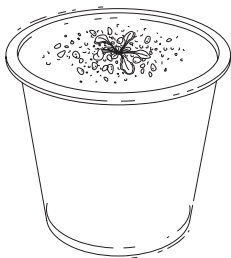


SROVNÁNÍ VLIVU SVĚTELNÝCH PODMÍNEK

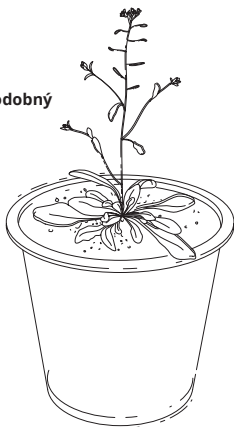
V MÍSTNOSTI A V ALBILABU NA RŮST HUSENÍČKU

PROČ: Huseníček lze samozřejmě pěstovat i v pokojových podmínkách. Každá místnost má ovšem odlišné světelné podmínky, také záleží na ročním období, kdy rostliny pěstujete. **Proto se řada experimentů musí provádět v kontrolovaných podmínkách, jaké lze simulovat i v této stavebnici.** Porovnejte, jak huseníček roste v pokojových podmínkách a jak v kontrolovaných podmínkách.

Kontrolní
rostlina



Pravděpodobný
výsledek

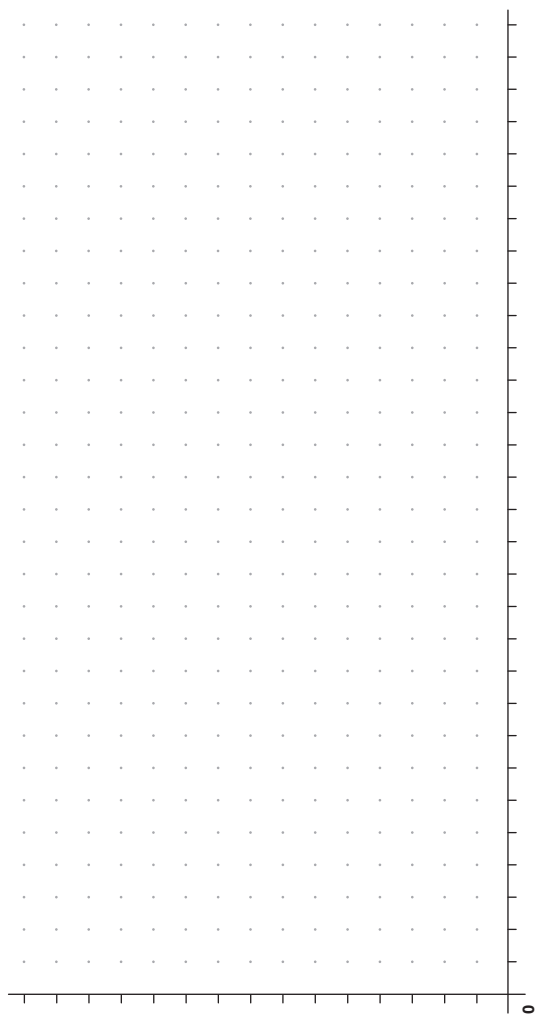


ZÁKLADNÍ PODMÍNKY:



Jednu rostlinu pěstujte zcela odkrytou, druhou pěstujte v kontrolovaných podmínkách AlbiLABu.

Vždy začínejte s krátkým dnem, použijte záslepky a zatemněte pokud možno všechny otvory černou lepicí páskou, aby se k rostlině nedostalo světlo z okolního prostředí.



JAK DLOUHO VYDRŽÍ ROSTLINA BEZ SVĚTLA?

PROČ: Že je světlo pro růst rostlin nepostradatelné, víme i z předchozího pokusu. **Růstové podmínky jsou v přírodě často velmi dynamické** a může se stát, že klíčící rostlinu úplně zastíní například padlá větev stromu nebo krtina.

Jak mění rostlina svůj růst v prostředí bez světla a jak dlouho v takovém prostředí může přežít?

Kontrolní
rostlina



Pravděpodobný
výsledek



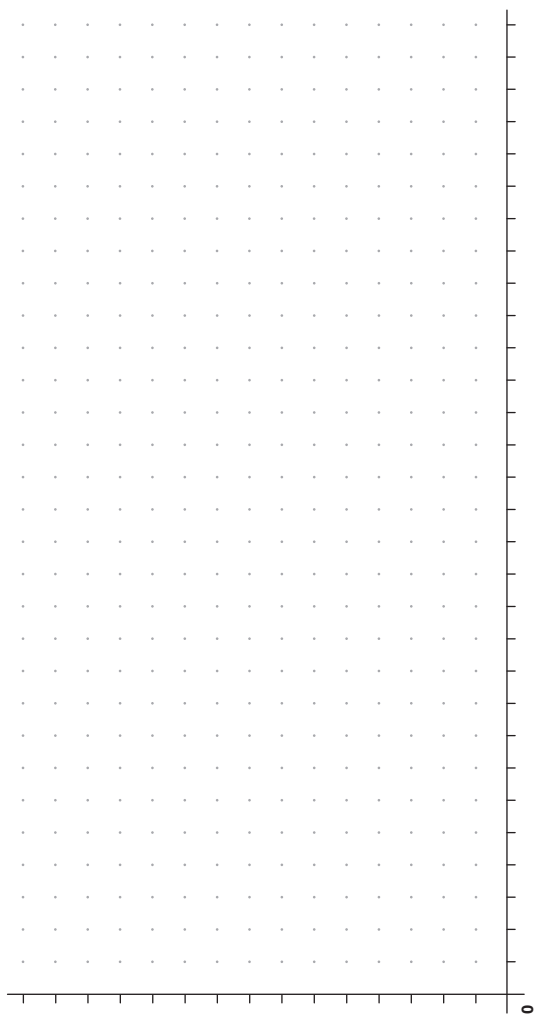
ZÁKLADNÍ PODMÍNKY:



Běžný světelný režim
X vypnuté světlo



V obou růstových komorách vypěstujte semenáčky zhruba tři týdny staré. V jedné komoře pokračujte s běžným světelným režimem, v druhé komoře vypněte světlo a zatemněte ji černými záslepkami.



VLIV ŽIVIN NA RŮST A VÝVOJ ROSTLIN

PROČ: Živiny, zejména dusík, fosfor nebo draslík, **hrají zásadní roli ve zdravém růstu a vývoji rostlin**. Například **dusík je klíčovou složkou chlorofylu**, pigmentu, který rostlinám umožňuje provádět fotosyntézu a tím transformovat sluneční energii na chemickou energii. **Draslík** mimo jiné pomáhá rostlinám **efektivněji vstřebávat živiny, zvyšuje odolnost proti chorobám a pomáhá regulovat enzymatické reakce**, které jsou nezbytné pro zdravý růst a vývoj. **Fosfor je součástí DNA, RNA a ATP** (adenosintrifosfátu), který je hlavním nosičem energie v rostlinných buňkách.

Kontrolní
rostlina



Pravděpodobný
výsledek



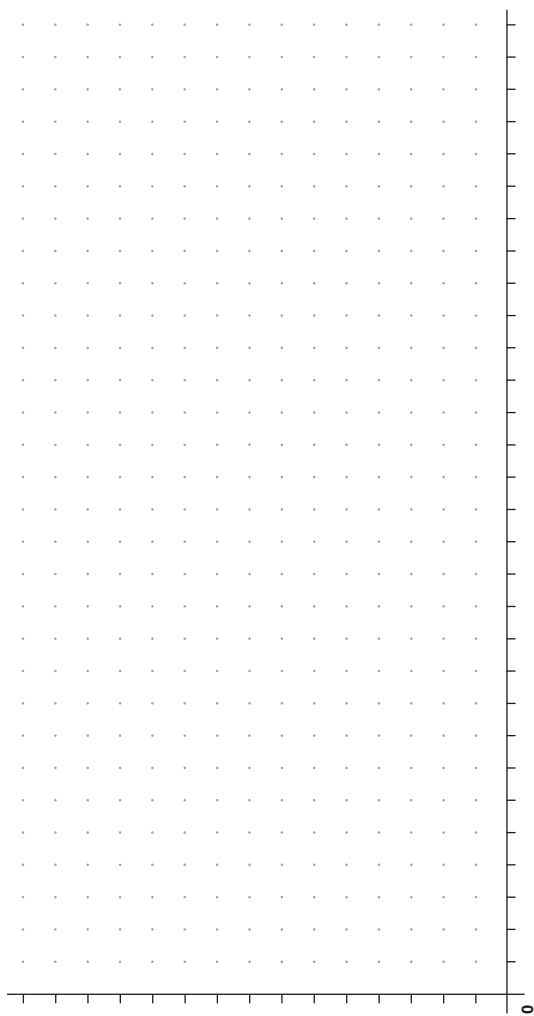
ZÁKLADNÍ PODMÍNKY:



Běžné doporučené
světelné nastavení.



Rostliny pěstujte v obou růstových komorách hydroponicky v zeolitu, který neobsahuje žádné živiny. Jedné rostlině dodávejte dostatek živin podle návodu na hnojivo, druhé rostlině buď nedodávejte žádné živiny, nebo jen pětinu toho, co dostává dostatečně hnojená rostlina.



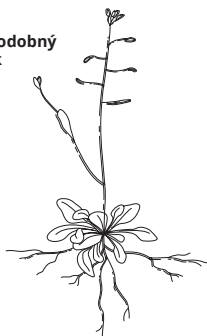
KYSELÁ PŮDA VĚTŠINOU ROSTLINÁM NEPROSPÍVÁ

PROČ: Jedním z častých environmentálních problémů, s nimiž se můžeme setkat, je okyselení půdy, což je způsobeno například atmosférickým znečištěním, acidifikací dešťové vody a uvolňováním kyselých iontů z některých průmyslových a zemědělských činností. Tento fenomén může mít **značný dopad na rostliny a celkovou produktivitu ekosystému, protože acidita půdy ovlivňuje dostupnost živin a toxických prvků v půdě.**

Kontrolní rostlina



Pravděpodobný výsledek



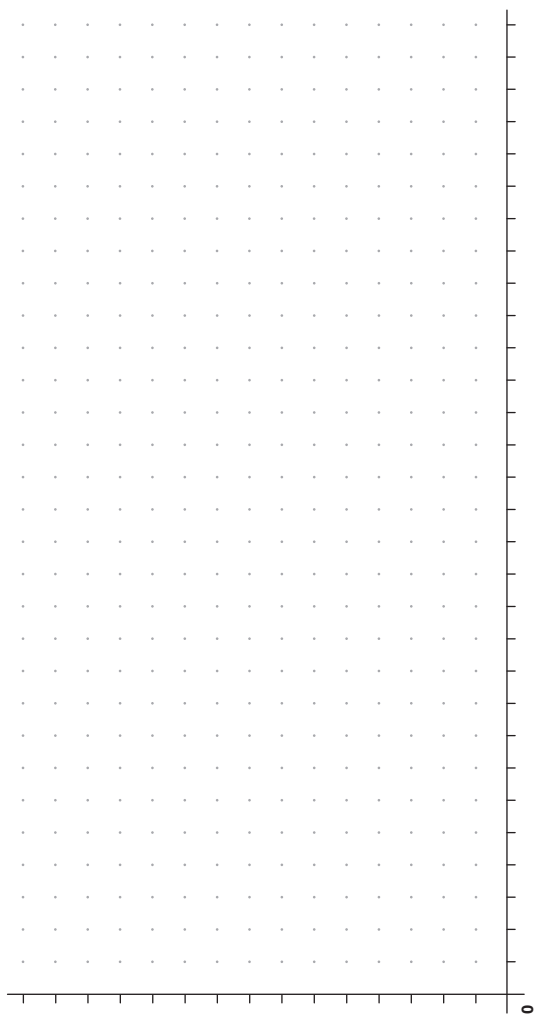
ZÁKLADNÍ PODMÍNKY:



Běžné doporučené světelné nastavení.



V jedné růstové komoře opatrně okyselte substrát v květináči pomocí běžného octa a orientačně změřte výsledné pH pomocí pH proužků. **Je důležité, aby pH půdy nekleslo pod 4,5, protože extrémně kyselé podmínky mohou být pro huseníček značně toxické.** Pro porovnání, v druhé růstové komoře pěstujte huseníček bez okyselení, dodávaný substrát má pH 5,5–6,5, což je pro huseníček optimální pH.



ZASOLENÍ PŮDY

PROČ: I v našich podmínkách dochází k zasolování půdy kvůli chemickému rozmrazování silnic. **Zasolení půdy může vážně ovlivnit schopnost rostlin absorbovat vodu,** i když je voda dostupná, což vede k stresu z nedostatku vody **a může to značně omezit růst.**

Kontrolní
rostlina



Pravděpodobný
výsledek



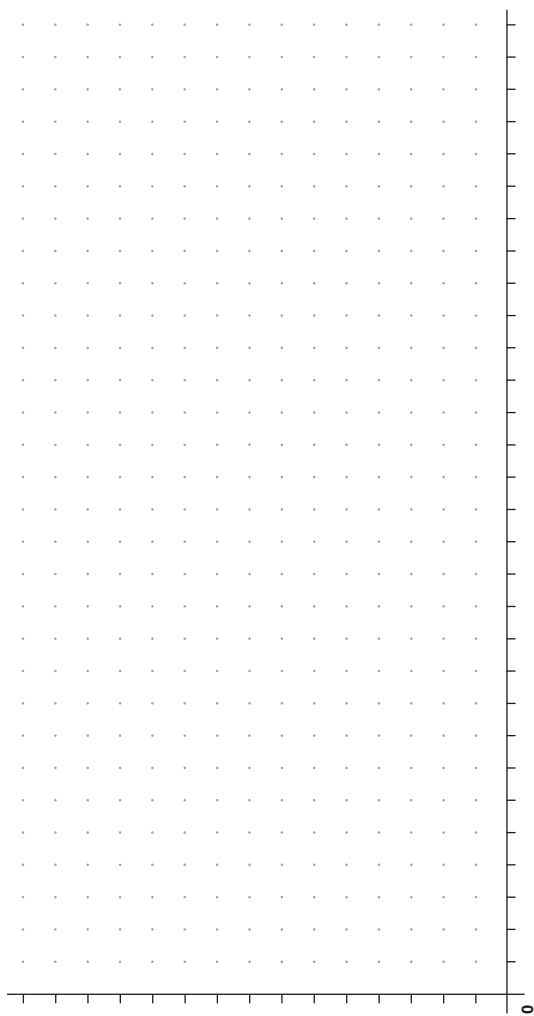
ZÁKLADNÍ PODMÍNKY:



Běžné doporučené
světelné nastavení.



V jedné růstové komoře zalijte květináč roztokem soli (solankou), v druhé, kontrolní komoře pěstujte huseníček bez zasoleného substrátu. **Důležité je, aby koncentrace soli v roztoku byla dostatečně vysoká, ale zároveň aby rostlinu okamžitě nezahubila.** Semenáčky huseníčku například snesou koncentraci NaCl cca 125 mM, což velmi zhruba odpovídá 7,5 g NaCl na kilogram půdy.



NÁZEV POKUSU:

Kontrolní rostlina



Pravděpodobný výsledek

PROČ:

.....

.....

.....

.....

.....

ZÁKLADNÍ PODMÍNKY:

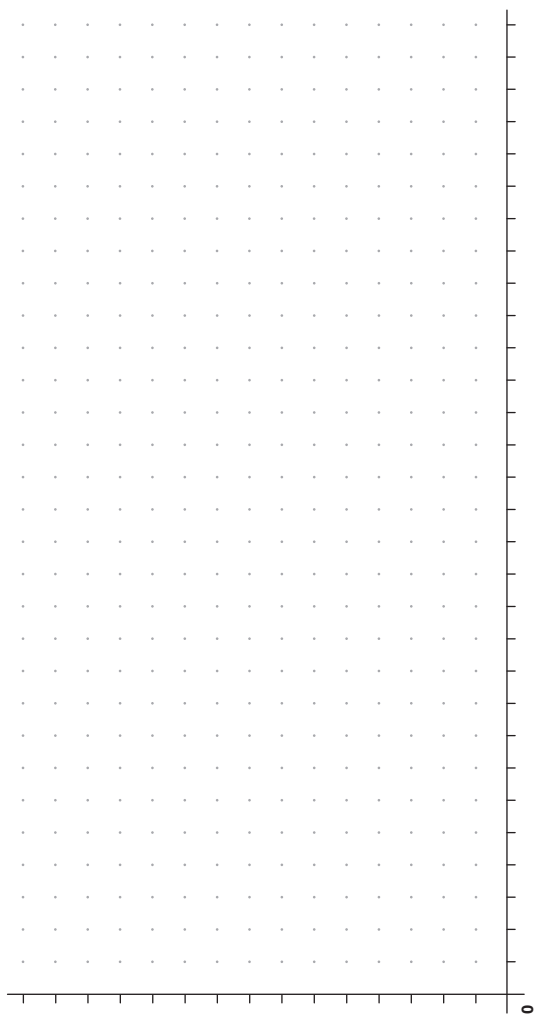
.....

.....

.....

.....

.....



NÁZEV POKUSU:

Kontrolní rostlina



Pravděpodobný výsledek

PROČ:

.....

.....

.....

.....

.....

ZÁKLADNÍ PODMÍNKY:

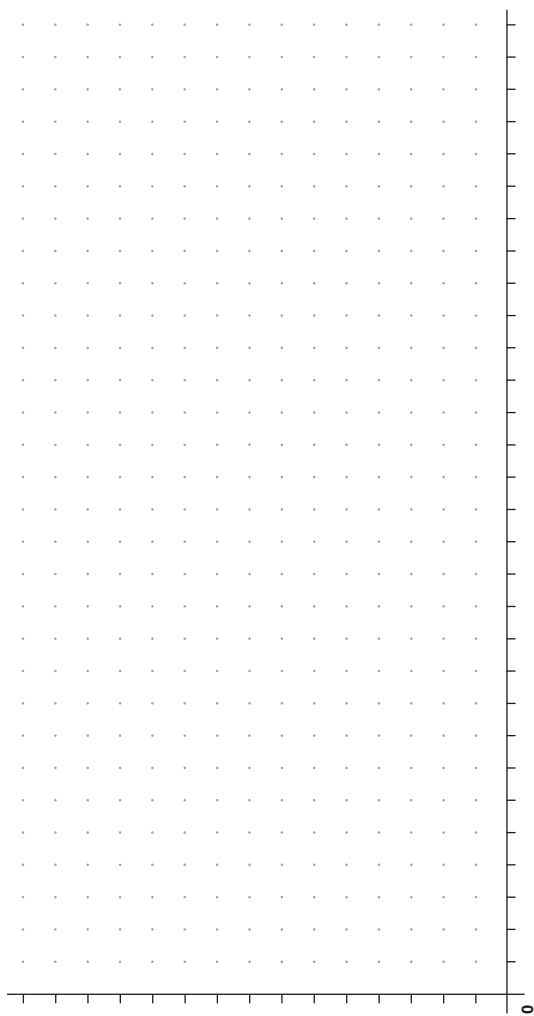
.....

.....

.....

.....

.....



NÁZEV POKUSU:**Kontrolní rostlina****Pravděpodobný výsledek**

PROČ:

.....

.....

.....

.....

.....

ZÁKLADNÍ PODMÍNKY:

.....

.....

.....

.....

.....

