

## Úvod

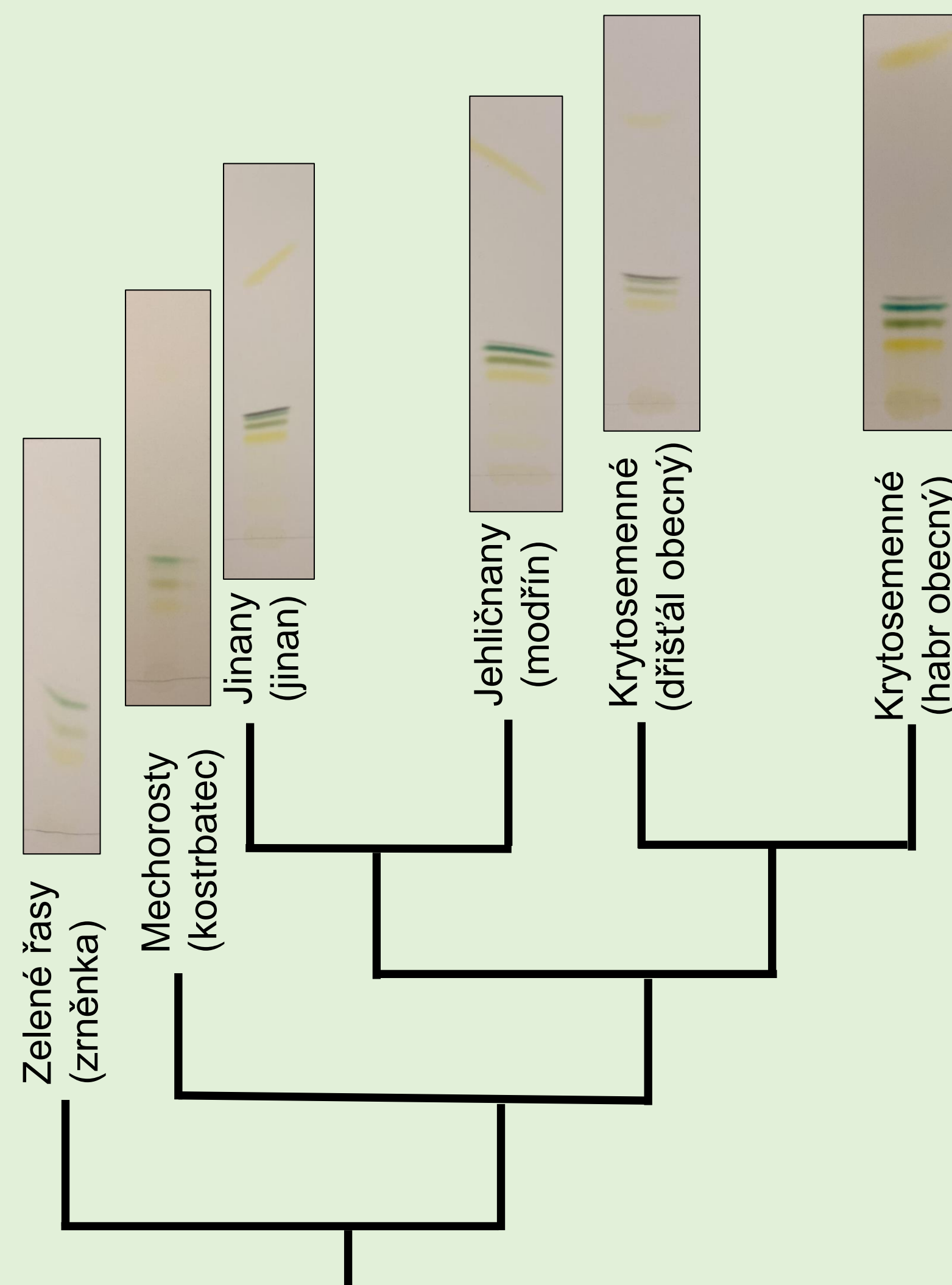
Rostlinná biologie je široký obor, ze kterého jsme se zaměřili na tři fenomény – **rostlinná barviva**, **alkaloidy** a **rostlinné hormony**.

Nejdůležitější skupinou rostlinných barviv jsou listová, fotosyntetická barviva, které jsme separovali pomocí **tenkovrstvé chromatografie**, tedy separační metody umožňující rozdělit směs na jednotlivé barevné složky.

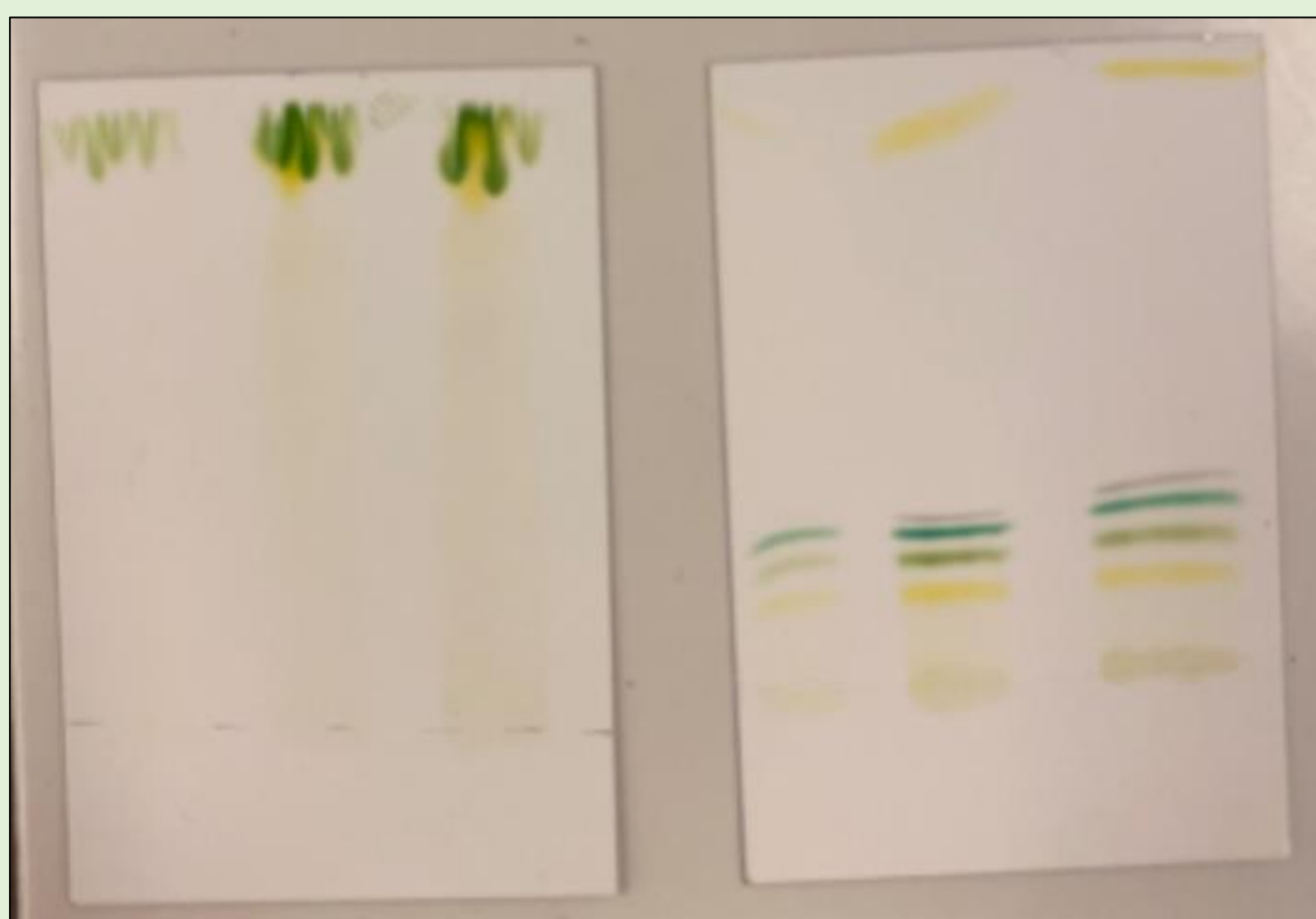
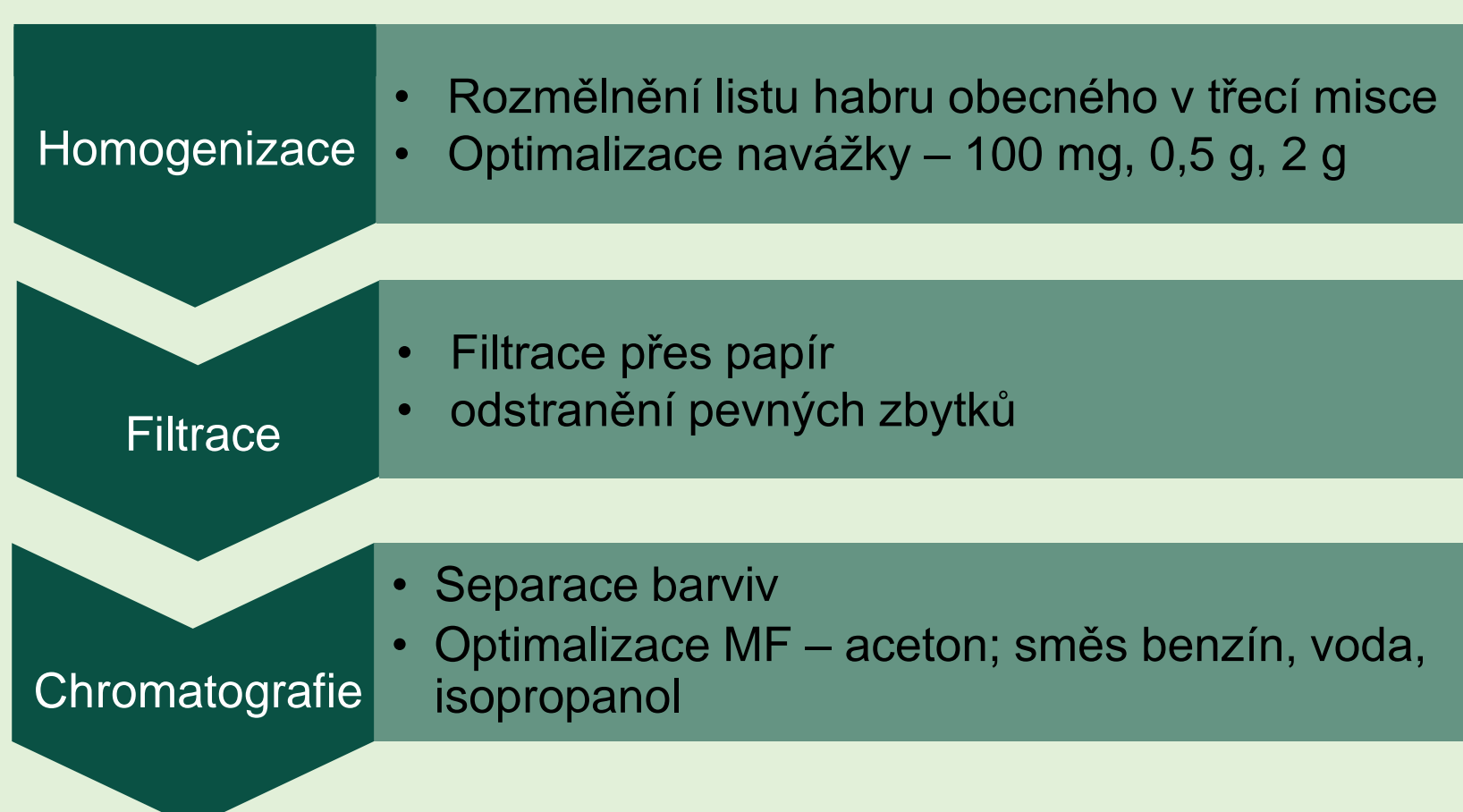
Alkaloidy jsou sekundární metabolity rostlin s rozdílnými funkcemi a vlastnostmi, které mají velké využití v lékařství a farmacii. Mnohé alkaloidy jsou schopné **fluorescence**, která nám umožnila alkaloidy odhalovat v roztocích.

Hormony jsou látky, které slouží jako přenašeči informace. Mezi tři základní rostlinné hormony patří **auxin**, **cytokinin** a **ethylen**, které výrazně ovlivňují morfologii rostliny.

## Barviva z pohledu evoluce



## Chromatografie



## Fluorescence

Fluorescenční látka, v našem případě rostlinné barvivo, pohlcuje ultrafialové (UV) záření a část pohlcené energie vyzařuje zpět v podobě viditelného světla.



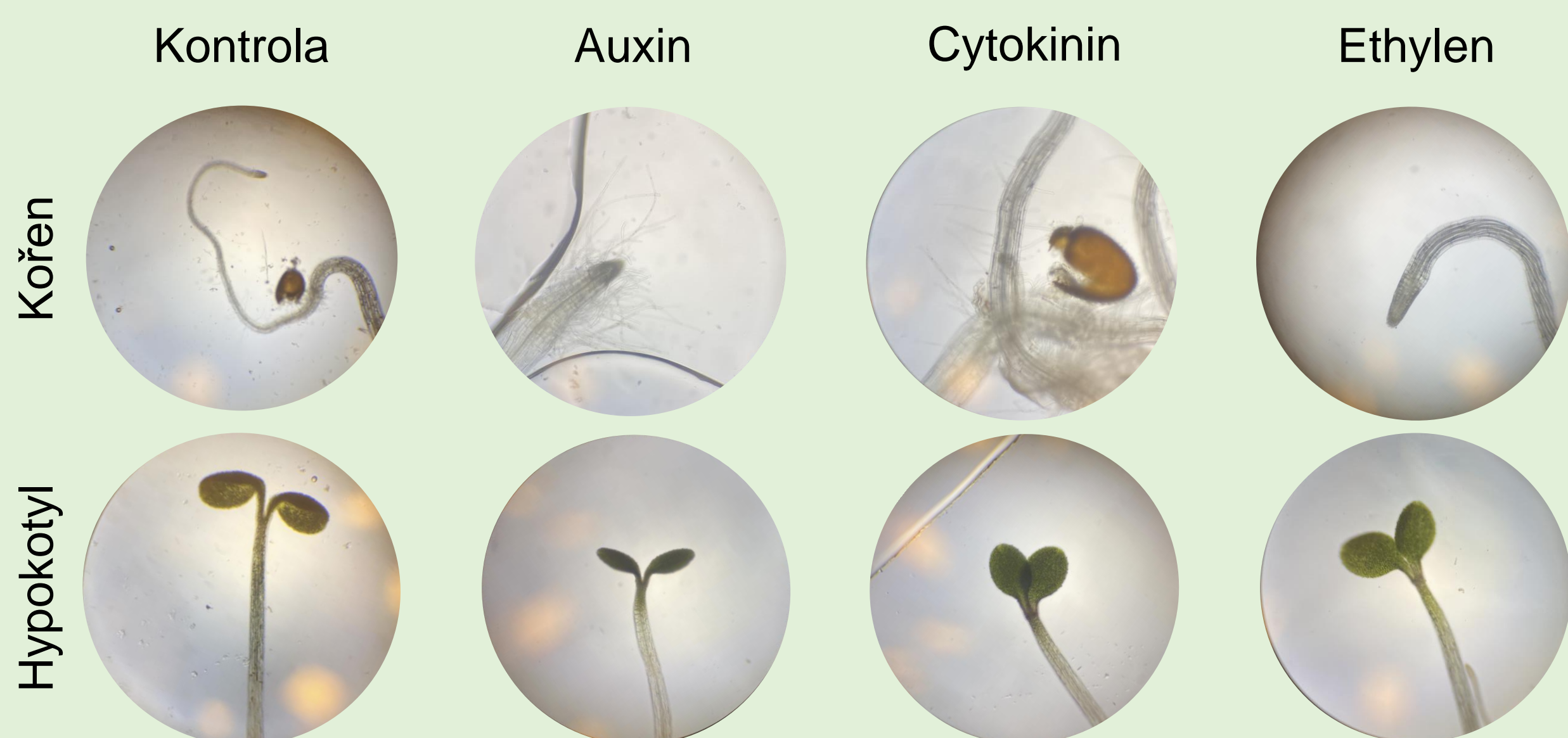
## Izolace alkaloidů

Homogenizovaný rostlinný materiál byl louhován v různých rozpouštědlech. Takto připravené roztoky alkaloidů jsou schopné **fluorescence**, která nám umožnila potvrdit přítomnost těchto látek v roztocích.

rostlina	alkaloid	Testované rozpouštědlo		
		ethanol	aceton	voda
dřevitá - list	<b>berberin</b> snižování glukózy redukce bakterií	červená	červená	modrá
dřevitá - stonk		žluto-červená	červená	modrá
jírovec - stonk	<b>eskulin</b> ředění krve	světle modrá	světle modrá	sytě modrá

## Rostlinné hormony

Pětidenní semenáčky huseníčku rolního byly ponořeny do média s příslušným fytohormonem a pozorován pod mikroskopem za 16 h působení. Každý z testovaných rostlinných hormonů změnil morfologii rostliny.



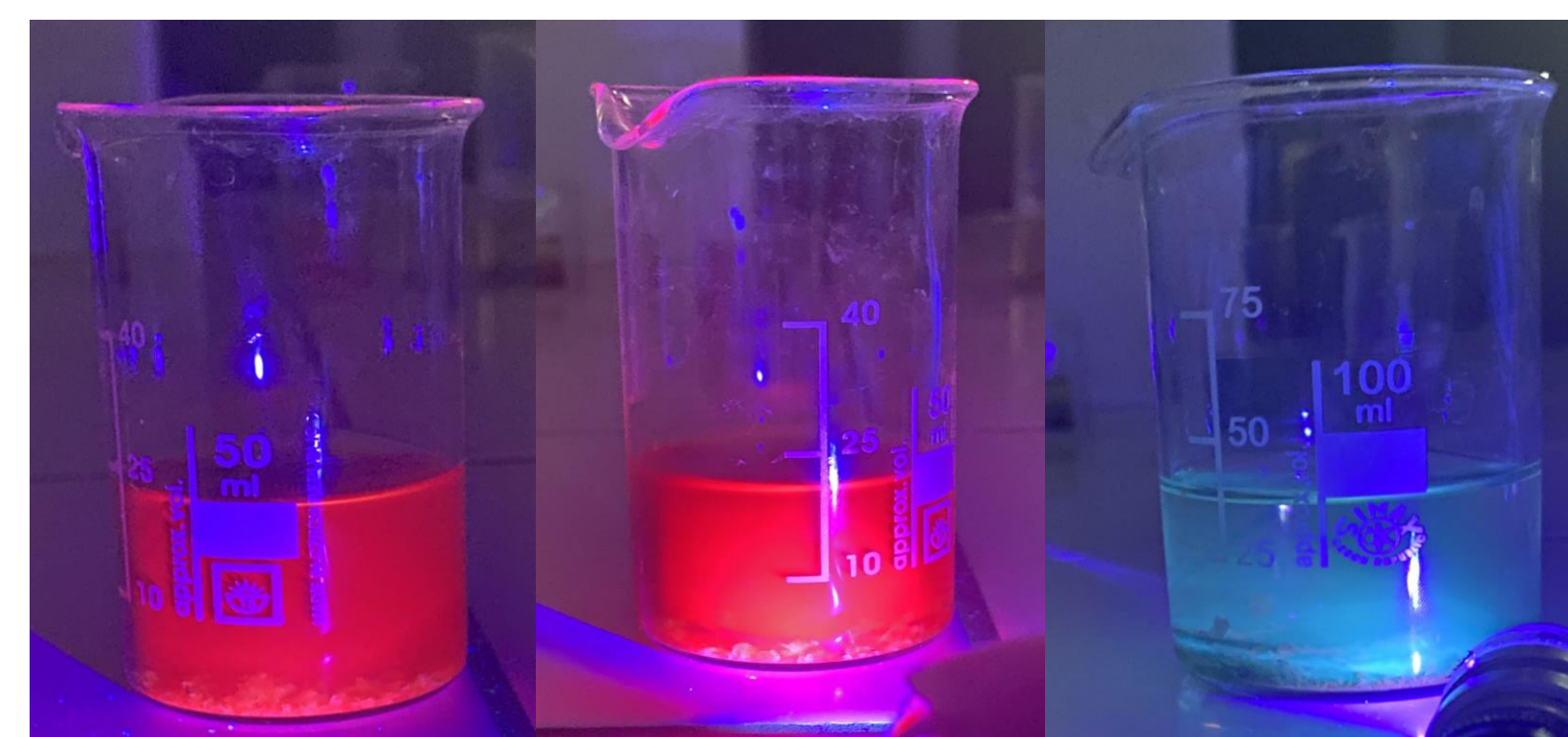
## Závěr

Podařilo se nám optimalizovat protokol na tenkovrstvou chromatografii. Ideální mobilní fáze je směs: benzín, isopropanol, voda. Při použití 0,5 g materiálu lze detekovat všechna hlavní fotosyntetická barviva.

U alkaloidů eskulinu a berberinu bylo určeno vhodné rozpouštědlo a pozorovaná fluorescence. Berberin fluoreskuje nejlépe v ethanolu a nejlépe se izoluje ze stonků. Naopak eskulin nejlépe fluoreskuje ve vodě.

Všechny tři námi zkoumané hormony způsobovaly huseníčku morfologické změny při námi stanovených podmínkách působení.

Dřevitá list



Dřevitá stonk



Jírovec stonk

