

ZPRAVODAJ  
**GLADIRIS**



**153**  
**ČERVEN 2022**

# INTRODUKCE 2022:



DREAMTALE



MARGARET THATCHER



SATURN V



STARGAZER



BUDICA



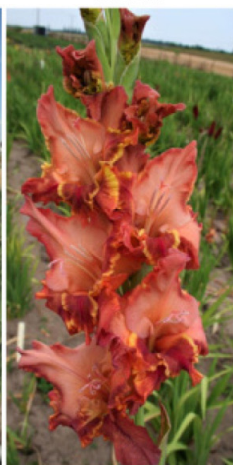
ABÚ DHABÍ



FILOMENA



HOGO FOGO



MANEKI NEKO



RADIANA



TANIA



TIMUR LENK



BRČKAVÁ BERTA



SANDY

315 M 25/10 W4



EMILY

440 EM 25/8 W3



IVONKA

494 EM 32/26 W4



ROZITA

420 LM 24/8 W3



ARMINA

423 M 24/20 W3



WENDY

535 LM 24/10 W4



NELLY

445 M 24/20 W3



SVATEBNÍ KYTICE



TYGRÍ OČI



KARMEĹITAN



KARPÁT



KOMINÁR

NÁĎHERA



OPÁT



OPTIMISTA



PATRIK



PERZIAN



MEŘITA



ROŘTÚN



TOKAJ



SAKSANA



ANNA K



NEONOVÝ TERČ



RIO



SNĚŽNÍK



TŘEŠŇOVÝ LIKÉR



MODRÝ ANDĚL



ESPERO



COLORDUO



SHOOTING CAPE



LITTLE SNOW MAIDEN



SILVER LIPSTICK



PAINTER'S COLOR



J.R.R TOLKIEN



JESENNÝ AKVAREL



ČERTOVÁ KRV



JARNÍ POKUŠENÍ



SBÍRKA POLIBKŮ



POSLEDNÍ SAMURAJ



*Majový poranek (sel.R.Ličivinko)*

MAJOWY PORANEK



PODLASKIE KLIMATY



FANTAZJA



*Kawa z Mlekiem siwka RL.09.14*

KAWA z MLEKIEM



SERCE MATKI

# ZPRAVODAJ GLADIRIS č. 153

Ročník 54, červen 2022

Pro potřebu svých členů vydává SZO ČZS Gladiris, specializovaná organizace pěstitelů mečíků, kosatců a denivek při Územní radě ČZS v Novém Jičíně.

Tato tiskovina je dotována Ministerstvem zemědělství ČR.  
Neprodejné.

*Rídí redakční rada ve složení:*

Václav Heicl, E. Hyblerové 526, 149 00 Praha 4-Háje

Petr Mimránek, 763 01 Mysločovice 169

Ing. Zdeněk Krupka, Malotická 1646, 190 16 Praha 9

Ing. Dušan Slošiar, 373 02 Neznašov 16

*e-mailová adresa:*

vaclav.heicl@techlib.cz

mimranek@gladioland.eu

krupka@kgardens.org

dusan.slosiar@tiscali.cz

*Obrazovou část připravil Ing. Dušan Slošiar.  
Za věcnou správnost příspěvků odpovídá autor.*

---

## Obsah:

<i>Zpráva předsedy o činnosti SZO Gladiris za rok 2021 . . . . .</i>	<i>2</i>
<i>Zpráva o hospodaření SZO ČZS Gladiris Nový Jičín za rok 2021 . . . . .</i>	<i>3</i>
<i>Zpráva hospodáře za rok 2021 . . . . .</i>	<i>5</i>
<i>Zpráva revizní komise SZO Gladiris Nový Jičín za rok 2021 . . . . .</i>	<i>5</i>
<i>Zápis z výborové a členské schůze Gladirisu v Otrokovicích 11. – 12. 3. 2022 . . . . .</i>	<i>6</i>
<i>Americká ocenění za rok 2021 . . . . .</i>	<i>9</i>
<i>Nejlepších 10 gladiol v roce 2022 – pravidla ankety . . . . .</i>	<i>10</i>
<i>Introdukce mečíků 2022 . . . . .</i>	<i>11</i>
<i>Introdukce denivek 2022 . . . . .</i>	<i>16</i>
<i>Pěstování a množení rostlin metodou in vitro . . . . .</i>	<i>16</i>
<i>Tulipány – oblíbené cibuloviny . . . . .</i>	<i>32</i>
<i>Kušební provoz elektronického zpravodaje Gladirisu . . . . .</i>	<i>38</i>
<i>Termíny výstav v roce 2022 . . . . .</i>	<i>40</i>

Fotografie na obálce: Semenač Johna Meyera JM 1601. Více informací o něm naleznete na straně 10 v příspěvku Petra Mimránka.

# Zpráva předsedy o činnosti SZO Gladiris za rok 2021

*Petr Mímránek*

Dobrý den v této neklidné době.

Zdravím všechny, kteří jsou přítomni zde v Otrokovicích a všechny, kteří se schůze osobně zúčastnit nemohou. Termín našeho setkání jsme posunuli oproti předešlým schůzím o několik týdnů za předpokladu, že omezení k podobným akcím vyhlášené vládou z důvodu covidu budou již zrušeny.

Zůstalo mnoho pěkných vzpomínek na minulý rok 2021. Jsou to mnohá setkání a návštěvy na zahradách, neutuchající výstavní činnost a též zájem vedení ČZS včetně předsedy pana Kozlíka a ekonomického oddělení o naši výstavní a spolkovou činnost.

Hlavní výstavou k 55. výročí vzniku organizace byla výstava mečíků s mezinárodní účastí v Holešově ve dnech 31. 7. a 1. 8. 2021. Ve zpravodaji č. 152 jsme s panem Ing. Slošiarem průběh výstavy podrobně popsali. O výstavu se zasadil pan Ing. Novotný, který zaručil financování této akce.

O tom, že výstava stála mnoho energie nejen jeho, ale i mne, Ing. Slošiaru a paní Čablovou, jsme v těchto člancích dali členské základně na vědomí. Příprava, konání a zabezpečení velkých akcí není jednoduchá. Též počasí, počínaje pozdním jarem, dělalo velké problémy. Návštěvníci výstavy viděli množství krásných květů a též vystavovatelé byli spokojeni s doslova komfortem, připraveným sálem, občerstvením, ubytováním a přátelským přijetím. Podpora vedení města Holešova, pracovníků Městského kulturního střediska a pracovníků zámku měla velmi příznivý vliv na průběh celé akce. K výstavě přispěli velkou měrou též členové ZO ČZS Holešov a aranžérky, které pozvala paní Čablová a již delší dobu spolehlivá děvčata z Ratiboře. Každopádně šlo o zviditelnění naší zájmové organizace. Všem vystavovatelům děkuji za dodané květy.

V následujícím sobotním termínu proběhly další velké výstavy, a to v kulturním domě v Bojnících na Slovensku a v kulturním domě v Rapotíně, kde místní ZO ČZS oslavila 60. výročí svého založení. V tomto termínu 7. a 8. srpna se též konala velká výstava mečíků a jiných květin ve Volyni. Následující týden, v ideálním čase pro kvetení mečíků, se konala tradiční výstava v zámku v Žirovnici a na poslední chvíli se též rozhodlo o konání místní výstavy v Jinošově. Letní etapy Flora Olomouc 19. až 22. 8. se svými květy zúčastnili Jaroslav Koniček a Ing. Pavel Nejedlo, kteří dodali květy pro aranžování. Další týden, 20. až 22. 8. následovaly výstavy v Klatovech, polském Rybniku a též v Hlučíně. Mnozí naši členové jsou též pěstiteli kosatců, denivek, ale pěstují i lilie, i když liliáři mají svou specializovanou organizaci, dali jsme jim prostor v našem zpravodaji, prezentovat některé výstavy, abyste měli představu o jejich aktivitě.

Denivky na mnoha výstavách předvádí a ukazuje veřejnosti pan Ing. Novák. Uspořádal výstavy v Hlavňovicích, Nepomuku a Nýrsku. Všem, kteří se podíleli na uspořádání těchto výstav svou iniciativou, prací a vlastnoručně vypěstovanými květy na svém pozemku nebo zahrádce, děkuji.

Na výstavě v Holešově jsme rozdávali anketní lístky návštěvníkům. Je to zajímavá záležitost, protože se tak dozvíme, které odrůdy se návštěvníkům nejvíce líbí. Tyto lístky byly roztříděny, a kde byl uveden telefonní kontakt, se losováním vybralo pět lístků. Každý výherce obdržel balíček 50 ks hlíz jako dárek. Hlízy jsem dodal já a pan Novotný, který výherce informoval telefonem a balíčky příležitostně předal buď osobně, nebo poštou. Zajímavé výsledky této ankety jsou zveřejněny v předešlém zpravodaji č. 152, včetně hlavní ankety, kterou vypracoval pan Ing. Petr Šmída.

V tomto roce slaví Svaz 65 let. Jako bonus k tomuto výročí obdrží každá základní



organizace časopis Zahrádkář. Protože tento rok je slavnostní, obdrželi naši dva členové vyznamenání a to pan Jaroslav Hrabovský stříbrnou medaili a pan Ing. Stanislav Novotný bronzovou medaili. Tyto medaile jsem předal těmto členům na schůzce výboru v lednu na ÚS v Novém Jičíně.

Nyní již Svaz plánuje výstavy a to v Lysé, bude též jarní Flora. V termínu letní Flory bude ČZS slavít 65. výročí od svého vzniku na akci v Mělníce. Dagla bude slavít letos 60. výročí. Naši členové se zúčastní těchto připravovaných výstav: 23. - 24. 7. Rajecké Teplice, 6. - 7. 8. Bojnice, 6. - 7. 8. Rapotín, 13. - 14. 8. Neznašov, 20. - 21. 8. Klatovy a Jinošov – termín bude upřesněn.

Zahrádkářský zákon začal platit od 1. prosince minulého roku. Svaz se snažil dvacet let o prosazení tohoto zákona. Zákon a to již jeho čtvrtý návrh byl předložen 29. října 2019. Legislativní proces od předložení do přijetí trval jeden rok a sedm měsíců. Tento zákon přináší uznání veřejné činnosti zahrádkářství, včetně řešení problémů se zahrádkářskými osadami a jejich pozemky. Jen škoda, že to trvalo tak dlouho. Do této doby nemohlo být zabráněno mnoha křivdám s machinacemi a rozprodáváním pozemků používaných zahrádkáři. Naše organizace se účastnila podpisové petice, organizované Svazem, abychom tento zákon podpořili.

Máme za sebou několik období, kdy jsme prodělávali značné omezení občanského života kvůli virovým onemocněním Covid-19. Nemoc slábne a doufejme, že nepřijdou další vlny této nemoci. Nemoc ustoupila, ale je zde nový nečekaný a složitý problém, jehož dosah zatím neumíme odhadnout. Válka na Ukrajině a útek ukrajinských občanů do naší země. Mečíky jsou oblíbenou květinou nejen u nás, ale i v Rusku a na Ukrajině. Nedovedu si představit, jak budou sázet své mečíky ukrajinští přátelé. Známe šlechtitele Samoilenka, Vinogradského a Patoky. Všichni pochází z blízkých obcí u Kyjeva, kde se válčí. Na Ukrajině není organizovaná skupina pěstitelů mečíků, ale ukrajinské pěstitelky se dorozumívají na facebooku.

V minulém roce, i když byl pro mnohé z nás nesnadný z mnoha důvodů, se udělalo hodně práce ve všech směrech, výstavní činnosti, pěstování a šlechtění i navazování mnoha přátelských kontaktů, též zřejmě nemoc Covid-19 zasáhla mnohé z nás. Všichni, kdo si uvědomují význam naší specializované organizace, snažme se nepodporovat a vyhnout různým nepřijemným náladám a nenáladám. Noví mladší členové se do organizace nehlásí, hlavní činnost a fungování organizace stojí na několika obětavých členech. Většina kritiky pochází od členů, kteří prakticky pro organizaci nic nedělají.

Nyní přichází jaro, již kvetou talovíny a kosatčičky, krokusy a příroda se probudí, nastane čas sázení a prací na zahradě. Navštěvujme se, pomáhejme si a radujme se ze všeho, čím nás příroda obohacuje, včetně květin, které nám mlčky zkrášlují život.

Přeji všem úspěšnou sezonu roku 2022.

## **Zpráva o hospodaření SZO ČZS Gladiris Nový Jičín za rok 2021**

*Petr Zagora*

### **Příjmy:**

Členské známky a příspěvky

21 100,00 Kč

Dotace od RR ČZS Praha na zpravodaj	12 976,59 Kč	
Fond aktivity	6 408,00 Kč	
Úroky z dluhopisů	3 825,00 Kč	
Dobrovolný příspěvek členů na zpravodaj Gladiris	7 660,95 Kč	
Ostatní příjmy	585,00 Kč	
Příspěvek od M. Čapkové, Š. Jeníka		9,00 €
<b>Celkem:</b>	<b>46 147,54 Kč</b>	<b>9,00 €</b>

### **Výdaje:**

Tisk zpravodaje č. 150 a 151 s barevnou přílohou	12 178,65 Kč	
Poštovné zpravodaje č. 150 a 151	6 213,00 Kč	
Členské známky	7 800,00 Kč	
Poháry pro oceněné vystavovatele	7 730,00 Kč	
Nákup tiskárny	3 234,00 Kč	
Uschování váz v Holešově	1 000,00 Kč	
Schůze výboru	600,00 Kč	
Poplatky a výpisy za vedení běžného účtu	191,96 Kč	
Odměny	3 800,00 Kč	
Daň s odměn FÚ	570,00 Kč	
Daň z dluhopisů	573,00 Kč	
Obálky na zpravodaj	213,00 Kč	
Posílání zpravodaje členům na Slovensko z Čadce		31,80 €
Ostatní výdaje	43,00 Kč	
<b>Celkem:</b>	<b>44 146,61 Kč</b>	<b>31,80 €</b>

### **Rozpočet na rok 2022:**

#### Příjmy:

Členské známky a příspěvky	20 000 Kč
Dotace od Republikové rady ČZS Praha na zpravodaj	12 000 Kč
Úroky z dluhopisu	3 800 Kč
Ostatní příjmy	6 000 Kč
<b>Celkem:</b>	<b>41 800 Kč</b>

#### Výdaje:

Tisk zpravodaje s barevnou přílohou	14 000 Kč
Poštovné zpravodaje	6 500 Kč
Členské známky	7 800 Kč
Pronájem místnosti na výroční schůzi	1 000 Kč
Odměny	3 800 Kč
Uschování váz	1 000 Kč
Daň z odměn a dluhopisů	1 200 Kč
Ostatní výdaje	6 000 Kč
<b>Celkem:</b>	<b>41 300 Kč</b>

## **Zpráva hospodáře za rok 2021**

*Ing. Stanislav Novotný*

Inventura inventáře proběhla 8. 2. 2022 ve skladě ZO ČZS Holešov. Pan Jaroslav Koniček provedl inventuru v Sadské a elektronicky potvrdil neměnný stav. Včera na výboru bylo rozhodnuto o zrušení skladu v Holešově. Všechny vázy zde uložené převezle pan Jaroslav Koniček do svého skladu v Sadské a bude je používat. Tak se i stalo v odpoledních hodinách.

Skleněné koule v počtu 16 ks a 4 ks keramických váz byly převedeny na ZO ČZS Holešov. Dále je v majetku naší organizace mikrofon, uložen u předsedy Mimránka a použit zde na schůzi.

V minulém roce došlo k zakoupení inkoustové tiskárny, která je k dispozici u pokladníka Petra Zagory, slouží na tisk účetních dokladů a rozesílání zpravodajů.

V Otrokovicích dne 12. 3. 2022

## **Zpráva revizní komise SZO Gladiris Nový Jičín za rok 2021**

*Ing. Jaroslav Buksa, předseda revizní komise*

### **Revize sledovala:**

1. Pokladní deník, 2. Stávající inventář, 3. Matriku členů, 4. Hodnocení práce výboru a členů.

1. Pokladní deník byl předložen pokladníkem Petrem Zagorou a zkontrolován dne 20. 1. 2022. Je veden dle stanovených předpisů.

Byly kontrolovány položky účtů 1. až 82., s uzávěrkou k datu 31. 12. 2021. Při kontrole jednotlivých položek nebylo zjištěno závad. Výdajové položky a jejich účel-nost byla odsouhlasena předsedou Petrem Mimránkem a byly podepsány všechny do-kumenty. Kontrolu provedla revizní komise ve složení předseda Ing. Jaroslav Buksa a členové Jiří Palát.

2. Za stávající inventář odpovídá Ing. Stanislav Novotný. Byly znovu inventarizo-vány vázy uložené ve skladu zahrádkářského svazu v Holešově. Tyto jsou odvezeny do Lysé n/Labem k panu Jaroslavu Koničkovi, který je bude využívat na zdejší vý-stavišti. Zbývající inventář, starý více jak dvacet let byl uznán za nepoužitelný a ode-psán. V Holešově nyní nemáme žádný inventář.

3. Přesný počet zbylých váz a dalšího inventáře bude uveden ve zprávě hospodáře Standy Novotného.

4. Finančnímu úřadu Nový Jičín jsou v termínu odváděny daně z případných vy-placených odměn.

5. Matriku členů vede vzorný pokladník Petr Zagora. Matrika (seznam členů) je

uložena v počítači a je umístěna na webových stránkách organizace. Je průběžně aktualizována.

6. Poslední výborová schůze se uskutečnila v roce 2020 v termínu den před vlastní výroční schůzí. V roce minulém se členská schůze ani výborová schůze nekonaly z důvodu vyhlášených omezení pro nemoc covid-19. Vzhledem k souběžnému počtu výstav se případné potřeby řešily přímo na místě a pomocí internetu a telefonu.

7. V dnešní době je již běžná komunikace mezi členy organizace pomocí internetu. Pro naši organizaci je to obzvláště výhodné, protože nejsme místní základní organizace, ale členové jsou z celé republiky.

Naše organizace má též webové stránky [www.gladiris.cz](http://www.gladiris.cz), které soukromě platí a provozuje Ing. Dušan Slošiar se souhlasem výboru organizace. Zde najdete odkazy na videa z výstav, evidenci odrůd mečíků, kosatců i denivek a další aktuality z činnosti organizace. Protože jde o soukromé stránky, pan Slošiar zde uveřejňuje nejen své nabídky rostlin, ale najdete zde i odkazy na webové stránky našich členů a jejich inzertní nabídky. Odkaz na naše stránky najdete také na webových stránkách ČZS [www.izahradkar.cz](http://www.izahradkar.cz). A také na kalendářících vydaných Svazem.

8. Pan Ing. Jaroslav Buksa se tímto omlouvá, že pro zhoršený zdravotní stav se nemůže této schůze zúčastnit a pověřuje tímto svého zástupce o přednesení revizní zprávy.

V Novém Jičíně dne 9. 3. 2022

## **Zápis z výborové a členské schůze Gladirisu v Otrokovicích 11. - 12. 3. 2022**

*Zapsal: Ing. Miloš Krump, PhD, tajemník Gladirisu*

Dne 11. 3. 2022 od 16.00 hod proběhla výborová schůze naší organizace za účasti Petr Mímránek, Ing. Dušan Slošiar, Ing. Miloš Krump, Petr Zagora, Ing. Stanislav Novotný, omluveni byli Mgr. Václav Heicl, Libuše Jampílková a Ing. Jaroslav Buksa.

- Předseda zkontroloval připravenost promítání a materiálu na členskou schůzi a losování tomboly, bylo odsouhlaseno, že za nepřítomného předsedu kontrolní komise přednese zprávu Petr Mímránek.

- Do bodu organizační záležitosti zahrnout losování ankety mečíků, cenu daruje předseda organizace.

- Výbor schválil doplnění programu schůze o uctění památky zesnulých členů minutou ticha

- Výbor schválil, aby do návrhové a mandátní komise byl navržen Ing. Miloš Krump a Ing. František Kuchař, vedením schůze byl pověřen Ing. Dušan Slošiar

- Po diskusi výboru o stížnostech našich členů, že anketa mečíků je zmanipulovaná, protože se tam objevily hlasy Horáčková Jana, Ján Jirsa, Stošek Jiří a Pavlíková Kateřina, nejsou to naši členové, pro naše členy jsou neznámí, navíc anketa je anonymní, není možné tedy ověřit, jak tito tzv. přátelé ovlivnili anketu. Výbor si váží práce Ing. Petra Šmídy, ale doporučuje, pokud chce zachovat anonymitu hlasovacích lístků, aby

do ankety zahrnul jen členy Gladirisu, to už si každý pochybovač může ověřit, kdo jak hlasoval. Nic nebrání tomu, aby zvlášť byly vyhodnoceny lístky nečlenů naší organizace.

- Ing. Slošiar informoval výbor o nevhodném chování Lubomíra Rýpara, bylo doporučeno, aby o tom byla informace daná na VČS, pokud dotyčný nebude přítomen, aby se to dalo do usnesení VČS s požadavkem o sjednání nápravy.

- Výbor schválil zrušení nepotřebných atypických váz a převezení zbytku váz z Holešova do skladu Jaroslava Konička v Litolu u Lysé nad Labem (vázy převezeny). Zbýlé skleněné koule určené k aranžování a omylem ztracených několik keramických váz darujeme ZO ČZS Holešov

- Výbor schválil, že občerstvení a oběd pro účastníky VČS dne 12. 3. 2022 proplatí pokladník z pokladny organizace Gladiris.

Od 19.30 dne 11. 3. 2022 provedl Ing. Slošiar promítání videí z výstav na ubytovně, také byly promítnuty novinky z novošlechtění mečíků Jaroslava Konička a kosatců Ing. Dušana Slošiara.

Dne 12. 3. 2022 v 9.00 Ing. Slošiar zahájil VČS Gladirisu, byl schválen program schůze, návrhové a mandátní komise a proběhlo uctění památky zesnulých členů naší organizace minutou ticha, a to Stanislava Paláta z Kopřivnice, Jana Šťastného z Červené Řečice a Jaroslava Žalmana z Postřelmovy.

- Předseda Petr Mimránek přednesl zprávu o činnosti naší organizace za rok 2021.

- Pokladník Petr Zagora přednesl zprávu o hospodaření naší organizace za rok 2021 a návrh rozpočtu na rok 2022.

- Zprávu revizní komise přečetl za nepřítomného Ing. Buksu Petr Mimránek.

- Zprávu o stavu našeho hmotného majetku přednesl Ing. Stanislav Novotný.

- V části organizační záležitosti byla paní Gerlíkovou slosována anketa mečíků, výhercem se stal z přítomných účastníků ankety JUDr. František Strnad, který si odnesl lahev špičkového moravského vína od předsedy Petra Mimránka.

#### **Diskuse:**

➤ Vlasta Čablová poděkovala našim členům za účast na výstavě v Holešově, která měla obrovský ohlas v širokém okolí.

➤ Josef Chlebiš poděkoval za účast na výstavě v Hlučíně, pozval naše členy jménem SZO ČZS Iris Hlučín na mezinárodní výstavu "Kosatce a pivoňky". Výstava se uskuteční 4. a 5. června 2022 v Červeném kostele v Hlučíně. Vznese dotaz, proč nebyly pozvání na Floru Olomouc.

➤ Odpověděl předseda Petr Mimránek, že Floru si vzal pod patronát na ČZS Miloš Klimek, který slíbil, že výstavu zajistí.

➤ Teofil Zachar pozdravil naši organizaci za všechny členy Gladioly Martin, informoval nás o konání termínu výstav na Slovensku, pochválil spolupráci s Gladirisem.

➤ JUDr. František Strnad pronesl dojemný proslov s tím, že mečíky pěstoval v minulosti, vzpomněl na MUDr. Kříže a pěstitele z Plzeňska pana Rohlíčka a Žufana, kteří už nežijí, potom pěstování přerušil kvůli podnikání a zase před pár lety se vrátil do Gladirisu, vyzdvihl zážitky, jaké měl při návštěvách zahrad u Slošiara, Roubína,

Nejedla, Konička, Mega, Krumpa a dalších našich členů a taky atmosféru výstav, kterých se zúčastnil, nebo sám co organizoval v Klatovech za podpory ostatních členů Gladirisu.

➤ Ing. Novotný dodatečně informoval o průběhu výstavy v Holešově, ujasnil průběh příprav a průběh výstavy. Dne 18. 10. 2021 jsme podepsali (předseda a pokladník a já) veškeré doklady na ÚS ČZS v Novém Jičíně pro dotaci a za účinné spolupráce s paní Rohelovou, ekonomkou ÚS, byly doplněny všechny zbylé doklady, za přítomnosti dalších členů ÚS, a odeslány do Prahy. Dotace pokryla 98% všech nákladů. Do pokladny byl předán příspěvek 7 730 Kč, který pokryl náklady organizace za nákup pohárů za vítězné exponáty. Součástí výstavy byla i zajímavá anketa diváků, kterou jsem vypracoval. Část hodnocení již znáte, hodnocení novošlechtění diváky bylo následující:

1. PL 18/03, šlechtitel P. Láder – 17 bodů,
2. DXI-2, šlechtitel P. Mimránek – 6 bodů,
3. DO 13-13, šlechtitel Domský, vystavil J. Koniček.

Anketní lístky byly slosovány a výherci obdrželi kolekci hlíz mečíků, kterou věnoval Petr Mimránek, velká část je přespolních, manželé Vajdovi, Ostrava-Poruba, manželé Kotasovi, Valašské Meziříčí-Krhová, manželé Nytrovi, Kopřivnice, manželé Jarošovi, Vítkov, paní Marie Vránová, Holešov a paní Milada Mrázková, Přestavky u Přerova. Všem byly kolekce předány osobně a všichni též byli překvapeni a nadšeni.

➤ Ing. Dušan Slošiar informoval, že musíme žít s dobou, že je na čase začít vydávat zpravodaj v elektronické podobě, a že za jeho iniciativy spustíme zkušební provoz, aby na příští schůzi se k tomu členové vyjádřili. Také informoval členskou základnu, že na schůzi v roce 2024 se bude volit nové vedení Gladirisu, pokud se nepřihlásí mladí následovníci do výboru, tak hrozí, že organizaci rozpustíme a finanční prostředky odevzdáme na Územní sdružení do N. Jičina. Dále Ing. Slošiar informoval o nevhodném chování Lubomíra Rýpara, který na svém webu neustále haní a pomlouvá nepravdami naši práci a členy, navíc tento rok rozesílá pomlouvačné emaily členům výboru, s urážkami na další členy naší organizace, i když byl slušně Ing. Slošiarem upozorněn, že se jedná o nepravdy, začal posílat pomlouvačné dopisy i na vedení ČZS, Ivanu Dvořákovi, že naše články jsou jen plagiáty a nesmysly, že pokud chce něco uveřejnit, že se má podívat na jeho web, dále psal o porušování autorských práv, protože na zadní straně rukověti byla jedna malá fotka jeho mečíku a že žádá satisfakci za to, že Slošiar se přizivuje na honoráři s jeho fotkami, které v minulosti povolil Gladirisu uveřejnit. Proto jsme dali do návrhu usnesení, aby se této činnosti vyvaroval, pokud nevystoupí dobrovolně z naší organizace, anebo bude pokračovat v této činnosti, vyřešíme to definitivně na příští členské schůzi.

- Zprávu návrhové a mandátové komise přednesl Ing. Miloš Krump, konstatoval, že na schůzi je přítomno 43 členů, schůze byla svolána včas, proto je usnášení schopná nadpoloviční většinou přítomných. Přednesl návrh usnesení, nebyl žádný doplňující návrh, tak proběhlo hlasování o usnesení členské schůze. Usnesení členské schůze bylo schváleno jednomyslně.

- Na závěr členské schůze proběhlo slosování velmi bohaté tomboly, přes 100 hodnotných cen, po skončení tomboly byla členské schůze ukončena, poděkováním za účast.

## Americká ocenění za rok 2021

*Petr Mimránek*

Vždy mě zajímají tabulky odrůd oceněných modrou stuhou, tabulka souhrnu vítězných kultivarů a TOP TEN. Výsledky použity z bulletinu Glad Word číslo 308, Winter 2021.

Tabulku ocenění modrou stuhou sestavil za minulý rok Don Selinger. Do tabulky jsou zařazeny pouze odrůdy, které získají 3 anebo více stuh a je to rozděleno podle barevných kategorií, od bílé po hnědou. Vybral jsem pouze některé odrůdy, které znám. Z českých odrůd je zde zastoupena pouze 410 IVORY QUEEN, Ivana Sarana, získala stuhu 3x.

Dále mě zaujala ocenění pro:

- 310 BOY O' BOY, 5x
- 324 DELIA JO ANN, 3x
- 334 LUCILLE DAUGHTER, 12x
- 441 IMMACULATE HEART, 7x
- 543 PINK FAFFETA, 7x
- 377 STAR PERFORMER, 8x

Tabulka vítězných kultivarů: tuto tabulku též sestavil Don Selinger. Započítávají se body ze všech výstav. Každá z odrůd získává po jednom bodu z vybraných 9 kategorií, počínaje Grand Championem. Umístěné odrůdy nejsou u nás pěstovány, snad někdo něco výjimečně má, proto vypíši pouze prvních 5.

PINK TAFFETA, 17 bodů, COOL WHITE, 12 bodů, BROWNIE POINTS, 6 bodů, BARBRIE, 5 bodů, CHOIRS, 5 bodů a GEMINI, 5 bodů.

V tabulce se umístila na 9. místě sorta DELIRIUM, se 4 body, které získala v kategorii dekoračních odrůd a sekčních šampionů.

Tabulku TOP TEN za rok 2021 sestavil Jeff Randuz.

Jeff děkuje všem, kteří zaslali hlasovací lístky, a připomíná, aby všichni, kteří budou v budoucnu hlasovat, se řídili aktuálním klasifikačním seznamem.

### TOP TEN CURRENT LARGE VARIETIES

*Kultivar – kód – rok introdukce – šlechtitel – body*

Pink Taffeta – 543 – 2018 – Selinger – 69

Star Performer – 377 – 2007 – Hartline – 55

Delia JoAnn – 324 – 2017 – Meyer – 54

Morning Grace – 312 – 2018 – Meyer – 40

Boy O' Boy – 310 – 2005 – Hartline – 27

Red Fury – 354 – 2013 – Hartline – 25

Rose of Autumn – 361 – 2015) Kollasch – 20

Lady Lucille – 345 – 1996 – Martin – 18

Orange Tabby – 325 – 2021 – Meyer – 18

Fiesta – 327 – 1971 – Griesbach – 16

Honey Love – 413 – 2007 – Peeters – 16

Larry H. – 410 – 2017 – Frederick – 16

Dále několik slov k fotografii mečičku na titulní straně. V loňském roce jsem obdržel emailem několik fotografií semenáčů od pana Johna Meyera. Přeposlal jsem obrázky několika přátelům, kterým se tento semenáč velmi líbí a redakční rada se rozhodla, že jeho fotku umístíme na titulní stránku Gladirisu. John k tomu napsal:

„Původ tohoto semenáče JM 1601 není přesně znám. Je potomkem z JM 120-100 x neznámý a tento pocházel z křížení LINGERIE x neznámý. Ještě jsem se nerozhodl, jestli ho uvedu a pojmenuji. Nejdříve ale až příští rok. Je ve velikosti 200. Je mě jasné, že někomu se bude líbit a někomu ne, je to zcela nezvyklá barva.

Celý život jsem farmařil, na začátku 90. let mě moje dcera Jill dala pár desítek cibulovin pro mou zeleninovou zahradu. Příští rok jsem chtěl již 200, a další rok již 2000 hlíz. V roce 2000 jsem začal s hybridizací a nyní mám již 55 uvedených odrůd. Ale roky přibývají, musím částečně plochu gladiol omezit. Manželka to nazvala posedlostí. Dáváme květy do kostelů, pečovatelských domů a nemocnic, průměrný showman rád ukáže spoustu odrůd a semenáčů. Mám nablízku 6 vnoučat, která jsou zapojená od pomáhání v zahradě, předvádění klasů, aranžování a dokonce křížení. To je požehnaní. Použijte JM 1601, jak chcete.“

## **Nejlepších 10 gladiol v roce 2022 – pravidla ankety**

*Ing. Petr Šmída*

Vážení pěstitelé,

ankety se může zúčastnit každý pěstitel nebo milovník gladiol, který bude respektovat pravidla, která jsou níže popsána:

1. Vytvořte seznam deseti kultivarů v takovém pořadí, v jakém vás nejvíce v roce 2022 zaujaly. Do ankety by měly být zařazeny české, slovenské a zahraniční kultivary vedené v registrech na stránce [www.gladiris.cz/evidencemeciku.htm](http://www.gladiris.cz/evidencemeciku.htm) nebo na webových stránkách českých a slovenských šlechtitelů – než napíšete anketu, prosím, zkontrolujte si, zda kultivar vůbec existuje.

2. Jména kultivarů uvádějte správně napsaná, pro lepší dohledání název kultivaru doplňte ideálně o jméno šlechtitele a rok introdukce (chápu, že je to pro některé už mnoho práce). Neexistující názvy gladiol (pravopisné chyby a překlepy dohledám a opravím) nedostanou žádné body a jejich místo zůstane v pořadí prázdné, bodově neohodnocené.

3. Neuvádějte semenáče pod čísly nebo pracovní jména prozatím neintrodukovaných gladiol (absolutně nechápu nešvar pojmenovat semenáč, nabízet ho a dávat zároveň na odiv, že je neintrodukovaný a vytvářet tak mezi pěstiteli akorát chaos) – jedná se pouze o anketu registrovaných kultivarů.

4. Termín zaslání ankety je dostatečně dlouhý, od 1. 9. 2022 do úterý 15. 11. 2022 (na později odeslané anketní lístky nebude brán zřetel), abych mohl anketu včas zpracovat, a ta mohla být zveřejněna již v zinním vydání zpravodaje Gladiris. Tímto termínem také zaručíme její aktuálnost a větší objektivitu, jelikož se nám pěstitelská



(výstavní) sezóna stále ještě vybavuje.

5. Systém bodování je následující: první a druhá odrůda na hlasovacím lístku dostane 5 bodů, třetí a čtvrtá 4 body, pátá a šestá 3 body, sedmá a osmá 2 body, devátá a desátá 1 bod. Celková suma těchto bodů u jednotlivých kultivarů bude uvedena ve sloupci pomocných bodů (PB). Tyto pomocné body poslouží k výpočtu celkových bodů (CB), podle kterých se určí pořadí jednotlivých kultivarů, a které budou násobkem pomocných bodů (PB) jednotlivých kultivarů s jejich četností na jednotlivých anketních lístkách.

Jednoduchý příklad: pokud kultivar Aaralyn získá sumu 30 PB a objeví se na osmi anketních lístkách, tak získá celkem 240 bodů (CB).

6. Z anketních lístků bude zveřejněno pořadí prvních 50 kultivarů s příslušným bodovým ziskem celkových bodů (CB). Při rovnosti pomocných bodů bude o pořadí rozhodovat vyšší četnost umístění kultivaru v desítce nejlepších a dále následně nejvyšší dosažená pozice na anketních lístkách, resp. součet nejvyšších dosažených pozic.

7. Anketní lístky zašlete na e-mailovou adresu [smida.petr@gmail.com](mailto:smida.petr@gmail.com) – pokud nemáte mailovou schránku zřízenou, jistě vám některý známý pomůže anketní lístek poslat za vás. Pokud mi anketní lístek do mailové schránky dojde, vždy potvrzují jeho doručení. Pokud se tak nestane a nedostanete ode mě odpověď, anketní lístek nebyl doručen a zkuste ho, prosím, odeslat znovu.

Anketa mnoho času nezabere a jde tvořit v průběhu sezóny – po sklizni gladiol bychom měli mít prakticky jasno. Prosím tedy o její včasné zaslání a nečekání až na poslední dva dny termínu, jak je běžné.

## Introdukce mečků 2022

**DREAMTALE, 363 M** (Šmída 2022) – Kvalitní stavba. Barevně krásný dekorační mečík. 128/57 cm, 22/7/5 puků, 11 cm. Semenáč PS 1803, Flame Eye x Miss Barbie.

**MARGARET THATCHER, 445 VL** (Šmída 2022) – Unikátní výstavní mečík. Neznašov 2020 - Grand Champion. 138/65 cm, 26/10/6 puků, 12,5 cm. Semenáč PS 1420, Lady Lucille x Clarence's Choice.

**SATURN V, 410 M** (Šmída 2022) – Rybník 2019 – 1. místo – novošlechtění 200-300, Žirovnice 2021 – Grand Champion, 135/64 cm, 24/10/5 puků, 11,5 cm. Semenáč PS 1710, Jurášek x Ivory Queen.

**STARGAZER, 378 LM** (Šmída 2022) – 138/66 cm, 21/8/5 puků, 11 cm. Semenáč PS 1607, Regent x Purple Haze.

**BUDICA, 421 M** (Koniček 2022) – Klas s 21-23 poupaty, současně nakvétá 8-11 velmi trvanlivých květů. Ideální tržní odrůda. Z 3, W 3-4, sem. 2015/7, Yellow Rose x open.

**ABÚ DHABÍ, 395 M** (Koniček 2022) – Neskutečná rarita, mečík s crispovanými (trásnitými) okraji okvětních plátek. Sem. 12/1-11-14/17, Malenkaja Kukla x open.

**FILOMENA, 357 M** (Koniček 2022) – Kouřově červený se sametovým nádechem, okraje okvětních plátek jsou skoro až černě lemovány. Sem. 14/17, Durango x open.

- HOGO FOGO, 343 M** (Koníček 2022) – Klasy jsou vzpřímené, mají dvouřadé uspořádání květů, nesou 21 až 22 puků, otevírá 7 až 9 květů. Sem. 17/1-7-14/17, Plápa x open.
- MANEKI NEKO, 395 EM** (Koníček 2022) – Velmi zdravý gladiol, který je vynikající pro aranžmá, ale najde těž uplatnění pro řez. Sem. 10/1-2-09/13, Count Chocula x open.
- RADIANA, 425 M** (Koníček 2022) – Otevírá 7 až 9 květů otevřených, silně zvlněných, těžké voskové substance na klase s 20-22 poupaty. Z 3-4, W 4, sem. 18/1-3-14/17, Junoesque x open.
- TANIA, 465 M** (Koníček 2022) – Klasy nesou 21-23 poupat, otevírá 7-9 květů. Z 2-3, W 3, sem. 20/1-27-09/13, Krásnais Mantojums x open.
- TIMUR LENK, 258 M** (Koníček 2022) – Štíhlý, dvouřadý klas má výstavní parametry s 21 až 23 poupaty, poupata jsou téměř černá. Udrží 10 a více květů naráz rozkvetlých. Květy jsou pěkně zvlněné, voskově tuhé, zdravotní stav dobrý, dobře se množí. Parametry této novinky jí předurčují vítězit na výstavách. Z 3, W 3-4, sem. 1/17, Postime x open.
- BRČKAVÁ BERTA, 366 LM** (Lelek 2022) – Ultra zriasená, plnokvetá exotická odroda. Pre milovníkov zvláštností. 26-10, W5, Cheery Pink x Šar. 23/11.
- SANDY, 313 M** (Lelek 2022) – Pre mňa najkrajšia koňakovo žltá odroda vôbec. Mohutný klas s pravidelným dvojradovým usporiadaním kvetov. Delikátne hnedé "fúzy" na jazyku - patternet, zdedila po matke Elegant. 25-10, W4, (Ele x CheP).
- EMILY, 440 EM** (Lelek 2022) – Vítěz ankety diváků na mezinárodní výstavě gladiol Bojnice 2021. Přílišná pastelová farba. Podstatne robustnejšia ako je na foto. 25-8, W3, (Cru x Kle).
- IVONKA, 444 LM** (Lelek 2022) – Za dobrých podmienok otvorí súčasne až 16 kvetov, ktoré sú v spodných dvoch tretinách kvetnej hlavy usporiadané do trojradu , čo je istá anomália, ktorá sa nemusí opakovať. 32-16, W3, (CheP x Šar. 23/11).
- ROZITA, 420 M** (Lelek 2022) – Podobná Emily. Robustná dvojradová pastelová odroda (na foto je kvet vyrastený z malej hlúzy). Jedna z najžiadanejších farieb. 24-8, W3, (Car x Kle).
- ARMÍNA, 425 M** (Lelek 2022) – Nezvyklá, krásna oranžová farba so svetlejším jazykom, v mojom zázname so znakom !!!, čo značí vysokú dekoratívnu kvalitu. 25-10, W3, (Xav x op.).
- WENDY, 535 LM** (Lelek 2022) – Wendy !!! 3x výkričník znamená kvalitu. Na foto je z malej hlúzy, v skutočnosti je vysoká a až 25 puková! 26-10, W4, (Ele x LuL).
- NELLY, 445 M** (Lelek 2022) – Jemná, nežná, pinkovo ružová farba s výrazným okrovým jazykom obrúbeným koňakovo žltou farbou. 24-10, W3, (Elo x op.).
- SVATEBNÍ KYTICE, 411 EM** (Rýpar 2022) – Ušlechtilý tvar květu s mírně plisovaným okrajem, výstavní stavba, dokonalé zvlnění, dlouhý řezový stonek, vynikající zdravotní stav i množivost, co víc si přát? Bělostně krémový s nenápadnými žlutými přelivy. Sem. R 1309. 145/67 x 22/8/4 x 12,5.
- TYGRŇÍ OČI, 275 EM** (Rýpar 2022) – Úžasné vybarvená exotická miniatúrka, skutočná pastva pro oči. Sytě levandulově růžová se stříkaným tmavě purpurovým okem a výrazným bílým lemlem kolem něho. Po mámě Barunce drží perfektní stavbu klasu, což je zárukou bodování na výstavách. Sem. R 1327.
- KARMELITAN, 365 M** (Mikulášek 2022) – Pinková až červeno lilavá, horná část

- kvetu jasnejšia. V. 145/70, p. 26/12/6. Kríženie 2/07-2-AM, Chanel x Polaban.
- KARPATY, 344 LM** (Mikulášek 2022) – Pinková, dobre nariasená s pevným rovným klasom a dobrou stavbou. V. 150/75, p. 24/10/6. Kríženie AM 22-2, (Joker x Kejda) x Ráj Srdce.
- KOMINÁR, 368 M** (Mikulášek 2022) – Tmavá purpurová. V. 145/65, p. 23/10/6. Kríženie 3/11-4 AM, Bohyňa x Forkys
- NÁDHERA, 463 LM** (Mikulášek 2022) – Nádherná lilavo ružová, dole jemné belavé oko pretiahnuté do lúča pevným výstavným klasom. Kvety sú vo vzornom dvojrade. V. 145/65, p. 26/12/5. Kríženie AM 22-5, (Joker x Kejda) x Ráj Srdce.
- OPÁT, 463 M** (Mikulášek 2022) – Jemná pinková, smerom do stredu belavá s fialkovým jemným okom. V. 150/75, p. 26/10/6. Kríženie AM 22-11, (Joker x Kejda) x Ráj Srdce.
- OPTIMISTA, 364 LM** (Mikulášek 2022) – Ružovo lilavá pekne nariasená s dobrým dvojradovým klasom. V. 150/75, p. 24/10/5. Kríženie AM 22-13, (Joker x Kejda) x Ráj Srdce.
- PATRIK, 393 M** (Mikulášek 2022) – Vrch kvetu je pinková, dole je hnedo červená. Klas je pevný dvojradový, ktorý pekne ladí vo väzoch aj na výstavných stoloch. V. 140/65, p. 24/10/5. Kríženie AM 4-5, Víla Dudinka x Ráj Srdce.
- PERZIAN, 375 LM** (Mikulášek 2022) – Lilavo ružová dole tmavo červeno bordová s kontrastným kremovým lúčom. V. 145/65, p. 24/8/6. Kríženie AM 18-4, Ráj Srdce x Caballero.
- MEŠITA, 277 M** (Mikulášek 2022) – Tmavá ružová, dole tmavá bordová. V. 140/65, p. 22/8/5. Kríženie AM 12-1, Xixi x Malá Šárka.
- ROŠTŮN, 301 M** (Mikulášek 2022) – Krásna biela so smotanovým okom pekne nariasená na výstavnom klase. V. 150/70, p. 24/12/5. Kríženie AM 7-12, Jarní obleva x Červený Expres.
- TOKAJ, 413 M** (Mikulášek 2022) – Pekná pastelovo žltá s jemným náznakom červeného lemu na spodnom lupeni. V. 150/70, p. 24/8/6. Kríženie AM 15-1, (Gay Festival x Kejda) x Olympia.
- SAKSANA, 344 LM** (Mikulášek 2022) – Pekná lososovo pinková s jemným náznakom bielych lúčov. V. 150/70, p. 24/10/5. Kríženie AM 22-18, (Joker x Kejda) x Ráj Srdce.
- ANNA K, 475 LM** (Mimránek 2022) – Klasy jsou dlouhé v průměru s 22 poupaty. Semenáč ANN-1, Pulchritude x (Purple Star x Modrovous).
- NEONOVÝ TERČ, 471 M** (Mimránek 2022) – Celkem 18-19 poupat. Obdivován na výstavě Bojnice 2021. Semenáč CXI-I, Krasoty Karelii x Double Violet.
- RIO, 401 M** (Mimránek 2022) – Klas má 19-20 puků. Sem. CXP-1, Assol x Šuri-Muri.
- SNĚŽNÍK, 500 M** (Mimránek 2022) – Bude z velkých hlíz určitě výborným šampionem na výstavách. Uveden u Lukon Bulbs. Semenáč DCT-1, (Iskušenie x Zolotaja Antilopa) x (Waimea Pamela x Ivory Queen).
- TŘEŠŇOVÝ LIKER, 354 M** (Mimránek 2022) – Vysoký je 165 cm, klas až 85 cm, 21 puků a otevírá současně 7-8 květů. Vynikající pro dekorace pro nádhernou, zářivou barvu. Nevytváří vždy dvouřad. Semenáč CYB-2, Bogiňa Kánon x Assol.
- MODRÝ ANDĚL, 301 EM** (Mimránek 2022) – Květy jsou ledově bílé s nepatrným namodralým stínem, mohou být i ve velikosti 400. Klas nese 16-18 poupat a 5-6 květů rozkvete současně. Semenáč DEW-5, Kurnás x Puritán.

- ESPERO, 475 LM** (Mimránek 2022) – Pevný dlouhý klas, výška rostliny 165 cm, klas nese až 26 puků. Množení průměrné. Semenač CMO-4, Star Performer x Baucis.
- COLORDUO, 301 M** (Mimránek 2022) – Květy jsou pravidelně otvírány na rovném klasu s 20 puky. Zdravé hlízy, semenač CON-2, Barborka x Assol.
- SHOOTING CAPE, 383 EM** (Mimránek 2022) – Světlé květy jsou fialovo-modravě stínované. Upoutá velká růžově nařadovaná skvrna, z níž vybíhají červenofialové střely. 20 poupat, 6-7 otevřených květů. Lehké zřasení, umístění květů pravidelné i nepravidelné. Dobře množivý a zdravý. Sourozenec Modrého Anděla. Uveden u Peeters Enterprises, semenač DEW-3, Kurnás x Puritán.
- LITTLE SNOW MAIDEN, 210 EM** (Mimránek 2022) – Vysoký množitelský koeficient. Uvedena u Peeter Enterprises, semenač DLI-1, Sněguročka x Caruso.
- SILVER LIPSTICK, 347 M** (Mimránek 2022) – 22 pupenů, 8 květů se otevírá do trojúhelníkového tvaru současně. Květ má uvnitř červenou, jemnou dekorační linku. Uveden u Peeters Enterprises, semenač: CXS-4, (Ráj Srdce x Assol) x London.
- PAINTER'S COLOR, 213 EM** (Mimránek 2022) – Světle žlutá miniatura, vnitřní a spodní květní plátky jsou žluté. Skvrny uvnitř květu jsou fialové. Celkem má klas 18-19 puků, 6 středně nařazených květů se udrží otevřených. Květy ve váze nabídnou inspiraci pro malíře, kteří meditují nad mícháním barev. Semenač DBU-1, (Brenda J. x Dominick C.) x (Bernice x Assol).
- J.R.R. TOLKIEN, 456 EM** (Láder 2022) – 24/7/6, semenač PL 18/03, Noe x Večerní Melodia.
- JESENNÝ AKVAREL, 313 LM** (Láder 2022) – 20/7/5, semenač PL 17/11, Olympia x Cheery Pink.
- ČERTOVÁ KRV, 457 M** (Láder 2022) – 21/7/4, semenač PL 18/13, Noe x Song.
- JARNÍ POKUŠENÍ, 475 M** (Mitiska 2022) – Žářivá levandulově růžová, spodní okvětní lístky jsou smetanově bílé, květy jsou silně zřasené a voskové, nádherně probarvené. Silné, rovné a dlouhé klasy nesou v průměru 21 puků. Velmi vitální vzrůst, výborně množivý s velkým brutem. Semenač X23.
- SBÍRKA POLIBKŮ, 465 M** (Mitiska 2022) – Velké okrouhlé květy jsou středně fialově růžové s velkými smetanovými středy a s fialovými oky. Květy jsou pěkně zřasené a středně voskové. Dlouhé klasy nesou 22 puků, jsou rovné jako bič s velmi pevnou stavbou a dvouřadým uspořádáním. Kvete středně ranně. Semenač D7.
- POSLEDNÍ SAMURAJ, 499 LM** (Domský 2022) – Vnější petály jsou oranžově hnědé, spodní s červenými linkami, vnitřní jsou světlejší s nádhernou kouřově hnědou pikotáží a napuštěním. Hrubé zřasení a žebrování okvětních lístků dodává květům pevnost a silnou substanci. Výška 160 cm, 22 puků v pevných klasech s 8-10 najednou otevřenými. Semenač 13-13, Šokoladnica x Sirael.
- MAJOWY PORANEK, 412 M** (Renata Lićwinko 2022) – Wysoka, masywna odmiana. Szywna łodyga utrzymuje kilkanaście pąków osadzonych w solidnych kieszonkach. Jednocześnie rozwija się 6-8 kwiatów o szywnych woskowych płatkach. Oryginalna, ciekawa odmiana. Divinity x Sunny Day.
- PODLASKIE KLIMATY, 462 M** (Renata Lićwinko 2022) – Utrzymuje 16 - 18 pąków, z których 8-10 rozwija się jednocześnie. nn x nn.
- FANTAZJA, 456 M** (Renata Lićwinko 2022) – Łodyga szywna dobrze utrzymuje 18

- 20 pąków, z których jednocześnie rozwija się 8 kwiatów. nn x nn.

**KAWA Z MLEKIEM, 536 M** (R. Lićwinko & St. Smoleń 2022) – Sztynna łądyga utrzymuje 16 - 18 pąków, z których jednocześnie rozwija się 8 - 10 kwiatów w kolorze łososiowo - brązowym. Czekoladnica x Koktail nr 2.

**SERCE MATKI, 501 M** (R. Lićwinko & St. Smoleń 2022) – Sztynna łądyga utrzymuje 16 - 18 pąków, z których 8 rozwija się jednocześnie. Czekoladnica x Koktail nr 2.

**DUET, 401 M** (R. Lićwinko & St. Smoleń 2022) – Masywna łądyga utrzymuje kilka nacięć pąków z których 6 - 8 rozwija się jednocześnie. Czekoladnica x Koktail nr 2.

**ŚWITEZIANKA, 401 M** (Smoleń 2022) – Kolor biały z różowym rumieńcem wypływającym z wnętrza na dolne płatki. Płatki woskowe z niewielkim marszczeniem. Wysokość 110 - 120 do 8 kwiatów równocześnie rozwiniętych. Dobra zdrowotność. Brylant x nieznany.

**WESTOCZKA BIS, 401 M** (Smoleń 2022) – Córka Westoczki, wierna kopia. Biały kolor z malinowymi językami na dolnych płatkach o sztywnej woskowej strukturze. Rozwija jednocześnie do 9 kwiatów, bulwo-cebulki zdrowe i dobrze się rozmnaża.

**CÓRKA WIOSNY, 410 M** (Smoleń 2022) – Kremowy z jasno-żółtym środkiem. Kłos zwarty, o twardej strukturze płatków, do 9 rozwiniętych równocześnie. Średnio-wysoka, uniwersalna odmiana. Biała Metelica x NN.

**KAMIL STOCH, 527 EM** (Smoleń 2022) – Kolor głęboki pomarańczowy ze złotymi jak medale olimpijskie walorami na dolnych płatkach. Płatki woskowe, średnio-wysoki średnio się rozmnażający. Ostrow Lasky x nieznany.

**PSTROKATY, 445 M** (Smoleń 2022) – Płatki jasno-różowe z malinowym liściem i żółtawą otoką na dolnym płatkach. Kontrast z twardymi lekkimi falami. Odmiana uniwersalna zdrowa i dobrze rozmnażająca. Fruktar x nieznany.

**DAWID K., 456 M** (Smoleń 2022) – Kolor ciemno-czerwony, płatki woskowe kształtu rozetowego. Wysoki około 120 cm, do 10 jednocześnie rozwiniętych z niewielkimi falami. Zdrowy i dobrze się rozmnaża. Dobry na kwiat cięty. Amelia x nieznany.

**ZAPOMNIANA MIŁOŚĆ, 565 M** (Smoleń 2022) – Kolor ciemno-malinowo-granatowy z połączanymi językami na dolnym płatkach. Piękny w wiązankach, wysoki do 130 cm. Płatki woskowe, bulwy zdrowe, dobre rozmnażanie. Tajemnice Nocy x nieznany.

**LILIANA S., 573 EM** (Smoleń 2022) – Kolor jasny-liliowy z ciemniejszymi brzegami pofałdowanych woskowych płatków. Wysoki do 140 cm z tęgim badylem i do 11 jednorazowo rozwiniętych kwiatów. Dobry do cięcia i płodny. Bryza Wodospadu x nieznany.

**WULKAN, 597 M** (Smoleń 2022) – Kolor czerwono-brązowy z pomarańczowo-żółtymi ognikami lawowymi. Płatki twarde, woskowe badyl sztywny z 6 -7 kwiatami o zwartym pokroju. Wysoki do 120 cm, zdrowe bulwy. Castor Exotic x nieznany.

## Introdukce denivek 2022

**KGARDENS SWEET DREAM** (Krupka 2022) – Tetraploid, dormantní, 78/13 cm, měruňková se světle růžově vínovým prstencem a lemem, který je zakončený žlutou, oranžové hrdlo. Sem. 04-06-01, Enchanted April x Fooled Me.

### Pěstování a množení rostlin metodou *in vitro*

*Ing. Dušan Slošiar*

V zahradnické praxi se používá mnoho technik k množení květin, jako například výsevem semen, výsev pacibulek, dělení hlíz, odkopky, dělení trsu rostlin, šupinování cibulovin, řízkování atd. V druhé polovině minulého století vznikla metoda pěstování rostlin *in vitro*. Název, který se z latiny překládá jako „ve skle“. Murashige a Skoog byli jedni z hlavních iniciátorů, kteří také vytvořili velmi úspěšné univerzální laboratorní pěstební médium pro většinu rostlin, nazývané jako MS médium. Využití této metody a následné vědecké objevy rostlinných hormonů jako jsou auxiny, cytokininy, gibbereliny, brassinosteroidy, abscisová kyselina (ABA), etylen, umožnilo vědcům pochopit, jaké pochody probíhají v rostlinách při jejich růstu a co způsobují tyto hormony. Následně využití těchto poznatků v praxi, způsobilo doslova průmyslovou revoluci i v množení rostlin. Poprvé jsem něco zaslechl o téhle metodě od přítele RNDr. Leonarda Rýznara před 25 lety, to byl internet v plenkách. Dozvěděl jsem se, že u nich v ústavu v Brně mají metodu pěstování, na agaru rozsekají něco na kousky, vznikne neforemná hmota kalus, tuhle potom dají na jiné médium a z toho narostou samostatné rostliny, samozřejmě jsem si asi seděl na uších, myslel jsem si dlouho, že agar je nějaké sekadlo, ale ten vznik rostlin z kalusu mne zaujal a tuhle informaci jsem si uložil do mého mozku, do schránky důležité informace. Až v posledních letech jak dostávám více informací, jsem se o tuhle problematiku začal zajímat, zjistil jsem, že agar je zahušťovadlo pěstebního média, tvoří rosol, aby rostliny v médiu stály. Postupem času jak jsem zjistil, to co popisoval Leonard je metoda množení rostlin takzvaná „nepřímá organogeneze“. Postupně jsem si přečetl povrchní články například v „GLADIOLA MARTIN“ o množení mečíků pomocí BAP, že z jednoho mečíku lze za rok pomocí této metody, získat až 1000 sazenic, další článek dnes už Ing. Majtana tamtéž uveřejněn později z jeho bakalářské práce o množení mečíků pomocí metody *in vitro* na fakultě v Nitře. Samozřejmě jsem Milana vyzpovídal u nich na schůzi v Martině. Tato metoda mne začala zajímat z jednoho prostého důvodu proto, že se věnuji šlechtění kosatců a trvá mě roky v nadmořské výšce 420 m, než nějakou pěknou bombu kterou bych ohromil svět, nebo aspoň pozitivně naštvál mé konkurenty Nejedla a Mega, namnožím. Závidím Megovi a Nejedlovi jejich podmínky v níže položených teplých oblastech, s mnohem delší vegetační dobou. Antonovi když dám v létě sazeničku kosatce a zastavím se u něj v listopadu na dušičky, už tam vidím i 8 přírůstků, to u mne za rok tam najdu průměrně dva. Tak ve volné chvíli jsem neustále šmejdil po internetu a hledal informace, jak se to dělá, a ukládal do paměti počítače. Literaturu o této problematice s návodem u nás neseženete, ale dá se najít hodně šmejděním na internetu ve všech světových jazycích, není problém si dnes přeložit jakýkoliv text i z arabštiny,

čínštiny pomocí překladáče do češtiny. Taky v češtině se dá najít hodně diplomových a bakalářských prací, přednášek na toto téma, ale praktický postup jen heslovitě, ale i to mi hodně pomohlo, abych se v této problematice zorientoval. Taky na Youtube je hodně videí o téhle problematice, například jak se množí ovocné stromy v Holovousích, jak se vypreparuje skalpelem explantát z puku atd. Taky informace, že touto metodou se množí hlavně orchideje. No, a protože se už léta znám s bývalým předsedou klubu orchidejí přítelem Ing. Roubínem, tak jsem nahodil udici při jedné mé návštěvě u něj, že mám v úmyslu množit kosatce formou *in vitro* a stále sháním informace, než se do toho pustím. Zabral okamžitě, „ty vole Dušane, že jsi to neřekl dříve, teď odešel přítel Mgr. Bohumil Vondruš, to je největší odborník na *in vitro* v Jižních Čechách, já mu zavolám a domluvím Ti schůzku s ním“. Tak to víte, to byla rajská hudba pro mé uši, jako když lovím sumce a začne vrčet naviják po schramstnutí návnady a peláší si to sežrat i s háky. Tak se i stalo, domluvili jsme si schůzku, bydlí hned za Budějicemi. Návštěva u něj byla pro mne svatým grálem sháněním informací. Samozřejmě měl jsem sebou sazenici kosatce i s bočními klíčky, vyložil jsem mu můj problém, pověděl jsem mu, co už o této problematice vím, hned mne pochválil, že o tom už vím hodně, provedl mne svou firmou EXPLANTEX, ukázal mi přístroje a vybavení, kultivační police. Prakticky mi ukázal, jak se odebírá explantát, jeho desinfekce, vypreparování ve flow boxu a vložení do množicího média. Já jsem mu řekl, že si chci vybudovat malou laboratoř a že sháním materiál. Tak mi nabídl, že má v zásobě ještě roky nepoužité HEPA filtry na výrobu flow boxu, tak že mi je klidně odprodá, tak jsem samozřejmě na to přistoupil, slíbil, že dvou týdnů mi je zkontroluje a připraví, pro začátek mě poskytl americkou literaturu o této problematice. Tam jsem si našel postup, jak se množí kosatce, co už bylo vyvádáno, složení kalusového média, potřebné chemikálie. Už jsem začal šmejdit po internetu, kde to seženu nejlevněji, až budu mít postavenou laboratoř, abych si to nakoupil. Po 14 dnech jsem ho navštívil, filtry měl připraveny, chtěl za ně jen 3000 Kč, já věděl, že je dostal od jednoho JZD jako úhradu za práci za cenu 2000 Kč za kus, tak jsem mu vnutil 4000 Kč, s tím že už pro mne udělal hodně, ukázal jsem mu seznam, co budu shánět za chemikálie a za kolik. Podíval se na to a k mému překvapení mi řekl, že pro začátek mi dá všechno, že za ty roky toho má nasysleno tolik, že do konce života to nespotebuje. Takže jsem dostal agar, hormony, chemikálie, vitamíny, sice něco starší ale pro začátek mi to stačilo, o placení nechtěl nic slyšet. Tak začalo naše přátelství, které vlastně má počátek v Gladirisu, protože Roubín začal pěstovat kytky s tím, že před 40 lety koupil první denivky od nějakého Petra Mimránka, je to ten Mimránek co dělá dnes předsedu Gladirisu a přes Gladiris se znám s RNDr. Rýznarem a se Slováký z Gladioly Martin.

### **Materiální vybavení na provádění *in vitro*:**

Takže následovalo vybudování mé tajné biotechnologické laboratoře „PROJEKT LEONARD“ na počest mého přítele RNDr. Leonarda Rýznara, který mně o této metodě informoval jako první. Já nejsem otrokem věcí, abych jim dělal sluhu, ale věci musí být mým otrokem, musí sloužit mně, nepotřebuji telefon za 20000, protože s kamarádem si stejně pokecám i s telefonem za 2000 Kč, nepotřebuji luxusní auto za 2 miliony korun, protože mně ke kamarádovi doveze i auto za 100 000 Kč, nepotřebuji luxusní oblečení za 20 000, když mně v pohodě zahřeje bunda a kalhoty za 800 Kč. No, a protože jsem si prošel komunismem, chudobou, žádný mama nebo papa hotel,

tak to naši generaci pozitivně ovlivnilo v tom, že jsme nebyli pohodlní, líní, ale učili jsme se rádi, když jsme si mohli něco vyrobit, tak jsme si to vyrobili, a my vesničtí burani jsme v tom byli přeborníci, máme víc prostoru, takže domácí dílna to je nutnost, a improvizace nám není cizí, pokud známe princip, lehce si poradíme.

Pro provádění množení metodou *in vitro* potřebujete následující vybavení:

**Laminární neboli flow box, široký 120 cm** – stojí na trhu minimálně okolo 60000 Kč – tak jsem si ho vyrobil sám, princip je jednoduchý, je to neprodyšně opláštěná bedna z pěti stran, do zadní části za filtr tlačím svrchu vzduch pomocí ventilátoru, který saje vzduch přes předfiltr z molitanu, abych ochránil HEPA filtry před zbytečným znečištěním. Tím se mi v zadní části zvýší tlak vzduchu a ten potom prostupuje laminárně přes HEPA filtry, do pracovního prostoru. Protože tento vzduch mě neustále absolutně čistý proudí proti mně, do odkryté šesté části bedny, kde manipuluji rukama na pracovní desce, tím se zabraňuje vnik bakterií, spor hub, virů, kvasinek, které se vznášejí v každé místnosti do manipulačního prostoru. Pracovní vstup mimo činnost je překryt folií, aby se mně do pracovního prostoru zbytečně neprášilo, při práci ji jenom prohodím na horní část bedny. Takže jsem si sehnal 2 HEPA filtry 60 x 60 cm za 4000 Kč, za 1500 Kč jsem si koupil L profil 35 x 35 mm, svařil rám, do toho usadil a upevnil ty dva filtry, celé jsem to obložil polykarbonátovými deskami, které jsem si koupil za 1500 Kč, do zadního prostoru za filtry jsem umístil 4 ventilátory používané na odvětrávání koupelen, nové stojí dohromady 2000 Kč a nad ně umístil ještě na mřížku předfiltr, na pracovní plochu jsem si koupil v UNI HOBBY laminovanou desku za 200 Kč a na osvětlení jsem si koupil 120 cm LED panel za 300 Kč, dva vypínače na osvětlení a ventilátory, šrouby, sanitární tmel, ne víc jak 500 Kč. Takže jsem si ten plně funkční flow box udělal za 10 000 Kč. Viz obr. 1: Můj plně funkční flow box.

**Inkubátor 20 L** – stojí na trhu 13500 Kč – někdy potřebujete kultivovat za úplné tmy a v prostoru regulovat teplotu, já jsem si ho vyrobil ze starého 100 l akvária, které se mi válelo v kůlně, obložil jsem ho polystyrénem, který se mi válel na půdě, k vytápění jsem použil ohřívací tělísko ještě z doby, kdy jsem pěstoval rybičky a termostat se sondou se mi taky povaloval v kůlně, poličky jsem si vypletl z králíčího pletiva, trochu izolepy, šla by použít i nefunkční lednice, mé náklady 100 Kč. Viz obr. 2: Můj inkubátor.

**Autokláv 12 L** – stojí na trhu 28000 Kč. Nejsem blázen, tak jsem popřemýšlel čím ho nahradit, aby to dávalo tlakovou páru a teplotu přes 100 °C, tak jsem našel na trhu elektrický papiňák 6 l, kde můžu naprogramovat, teplotu, tlak a dobu působení, koupil jsem si teda TEFAL, vejde mi tam 13 sklenic, na spodek naliju tak 0,5 cm vody, nastavím teplotu, tlak a dobu 20 min., jak se nahřeje a má tlak tak začne automaticky odpočítávat 20 minut a potom se sám vypne, za hodinu udělám 3 várky, v pohodě jsem nadměru spokojen, pořídil jsem ho přes internet za 2500 Kč. Viz obr. 3: Můj autokláv z papiňáku.

**Pěstební box** – nejlevnější na trhu okolo 26000 Kč no nejsem blázen vyhazovat takové peníze, zkrátka vyházel jsem dvě skříňky, kde jsem měl jen nepořádek, udělal jsem si police z králíčího pletiva aby tam mohl cirkulovat vzduch, koupil jsem dvě



vyhřívací podložky do terárii a tomu 2 termostaty se sondami, to mě stálo asi 800 Kč, na osvětlení jsem si koupil 2 barevné 5m led diodové pásky za které jsem dal 900 Kč + 2 spínací hodiny za 260 Kč, celkem jsem si vybudoval 2 pěstební skříně, vytápěné a automaticky osvětlené, celkem mne to vyšlo na 1960 Kč. Po prvních pokusech jsem zjistil, že osvětlení jen červenými diodami není to pravé ořeškové, rostliny byly trochu vytáhlé, tak jsem začal tuhle problematiku štvudovat a zjistil jsem, že rostliny potřebují, jak zjistili vědci k zdárnému růstu kromě červeného spektra i modré spektrum. Proto vidíte, že v praxi se někdy používají fialové zářivky, což je v podstatě smíchání modré a červené vzniká fialová barva. I v televizi si můžete všimnout, že když policie vtrhne do nelegální pěstírny marihuany, tak je to místnost ozářená fialovým světlem. Taky je vidět že žluté a zelené světlo je pro rostliny neutrální a proto listy mají zelenou barvu. Viz obr. 4: Graf vlivu vlnové délky světla na intenzitu růstu rostlin.

Jelikož světelné spektrum vnímané lidským okem a to, které dokážou rostliny využívat, se liší, je **pro rostliny** zavedena **jednotka PAR** (Photosynthetically active radiation). **Měření světelného výkonu pěstebního osvětlení** v jednotkách  **$\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$**  tyto rozdíly bere v úvahu a lépe popisuje **množství světla**, které **rostliny** schopné fotosyntézy **vstřebávají**. PAR (v češtině se občas objevuje označení FAR - Fotosynteticky aktivní radiace) měří intenzitu světla v rozmezí vlnových délek mezi 400 nm a 700 nm. U **pěstebního osvětlení nás luxy ani lumeny vůbec nezajímají**. Abychom ukázali, jak moc se liší výsledky měření oběma druhy měření, provedli jsme test světelného výkonu s použitím interiérové 6 W LED 2700K žárovky, 5 W FS žárovky, 6 W RB pěstební žárovky a klasické 40 W žárovky. Všechny žárovky byly zavěšeny 30 cm nad sondy měřicích zařízení, výsledky vyčtete z tabulky výsledků měření.

Výkon	6 W LED	5 W LED	6 W LED	40 W
Spektrum	2700 K	FS	RB	2700 K
Lux [lx]	145	165	200	100
<b>PAR [<math>\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}</math>]</b>	<b>17</b>	<b>235</b>	<b>180</b>	<b>7</b>
Optika	NE	ANO	ANO	NE

FS = plné světelné spektrum 400-800 nm

RB = průmyslová kombinace červené 660 nm a modré 460 nm

3000 K = teplá bílá / warm white

Modré světlo (400 – 520 nm) rostlina využívá k distribuci růstových hormonů a přizpůsobuje svůj tvar (množství listů) k intenzitě a směru záření.

Červené světlo (630 – 660 nm) využívá rostlina k fotosyntéze a k růstu stonku (tzv. natahování se za sluncem). Červené světlo též reguluje kvetení a klíčení semen.

Takže z výše uvedených rozumů, jsem si vydedukoval tyhle důležité informace:

- Rostliny potřebují pro svůj růst červené ale i modré světlo, proto je potřeba vybrat zdroj kde budou tyhle dvě světla zastoupeny
- Protože v *in vitro* se pěstují rostliny jen v počáteční fázi růstu je potřeba zvolit

poměr červené k modré 3:1, nebo 4:1, následně se rostliny potom dopěstovávají venku nebo ve skleníku, kde mají k dispozici přirozené světlo.

- Z výše uvedené tabulky, kde se porovnává PAR je naprosto jasné, že bílé led a žárovky mají PAR jen 7-17 oproti ledkám modro červenýma (RB) = PAR 180 a ledkám plno spektrálním (PS) = PAR 235

- Pokud porovnám ledky PS a RB pásky tak RB pásky nepotřebují žádné montážní patice jako i žárovky, navíc jsou plošné (na samolepicím pásku), i když mají trochu menší účinnost, jsou daleko víc praktické a o mnoho levnější, nezabírají prostor na výšku jako PS osvětlení, které se hodí více do skleníků, než do pěstebních skříní, kde je miň prostoru.

Protože původně jsem měl osvětlené pěstební skříně barevnými led páskami typu RBG, to znamená že, na pásku jsou tři typy led diod v barvě červené R, modré B a zelené G o příkonu 7,2 W/na metr pro jednu polici o celkové délce 1,7 m. Logicky využitě pro rostliny jsou jen diody R a B takže účinnost světla klesá minimálně o třetinu. Proto jsem se rozhodl, nahradit je led páskami, kde budou jen diody R a B a to v poměru 3:1 a příkonu 14 W/na metr o celkové délce 2 m na jednu polici. Samozřejmě náklady na osvětlení se zvýšily o 1000 Kč, co odpovídá i dvounásobnému výkonu použitých led diod. Takže celkem náklady na pěstební skříně dosáhly hodnoty po rekonstrukci 2960 Kč. Viz obr. 5: Pěstební skřín před a po rekonstrukci.

Ostatní potřebné věci k provádění *in vitro* jsou korunové položky pro úplnost:

**Kapesní mikro váha** – 0,01-200 g – 250 Kč

**Elektronický pH metr** - 250 Kč

**Lihový kahan** – 300 Kč

**Skalpel + 100 vyměnitelných břitů** – 400 Kč,

**Dlouhá pinzeta**, dlouhá 25 cm nerez, pořídíte – 60 Kč

**Odměry, válce kalibrované** – 200 Kč

**Kalibrované stříkačky + jehly** pro dávkování roztoků – zdravotnický materiál – 200 Kč

**Varná kádinka** – 150 Kč

**Sterilium**, na desinfekci rukou, pinzety a skalpelu – 1 l = 365 Kč

**Lih**, do kahanu a desinfekci nástrojů – 1 l = 80 Kč

**Persteril**, na desinfekci pracovních tácků – 1 l = 120 Kč

**Tácky papírové malé na burty**, na porcování explantátu skalpelem – 100 ks = 50 Kč

**Sanytol**, desinfekce pracovní desky flow boxu ve spreji – 1 ks = 75 Kč

**Savo** = 5 % roztok chlornanu sodného na desinfekci rostlin – 1 l = 40 Kč

**KOH** hydroxid draselný na úpravu pH kultivačních médií a rozpouštění cytokininu - 1 l = 220 Kč

**Kyselina citronová** na úpravu pH kultivačních médií 40 g = 7 Kč

**Alkohol** na rozpouštění auxinu, postačí 50% slivovice z Moravy, například od Jarý Kovařika

**Kultivační sklenice** – používám šroubovací sklenice z marmelád, medu, majolky, různé velikosti, pořádně vymyté, zbavené papírových etiket, aby tam mohlo pronikat

světlo. Víčka uprostřed provrtám dírkou 3 mm, aby rostlina mohla dýchat, popřípadě při kultivaci mohl unikat etylén. Aby se přes díрку nemohla dostat dovnitř kontaminace ze vzduchu, mám dířky přelepeny do kříže zdravotnickými papírovými náplastmi na drobné poranění, širokými do 1 cm, bohatě to postačuje. V laboratořích používají, například na uzavření kultivačních nádob, staniol.

Pro úplnost ještě vyjmenuji chemikálie, které používám na zhotovení 1 litru množivého média, aby jste mněli představu co všechno obsahuje. Koncentrace se udává v mg na litr, **slovy = miligramech na litr!!!!!!!, pro nechápavé ještě zdůrazním, miligram znamená tisícina gramu!!!! = 0,000001 kg, takže pro představu když z kila mouky uděláte milion stejných hromádek tak ta jedna hromádka je ten miligram.**

### **Složení mého množivého média:**

#### **Makro prvky:**

- 1650 mg/l  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  = dusičnan amonný – (1kg seženete 89 Kč)
- 1900 mg/l  $\text{KNO}_3$  = dusičnan draselný – (SANITR 70g seženete 17 Kč)
- 370 mg/l  $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  = síran hořečnatý – (EPSONSKÁ SŮL 1kg seženete 58 Kč)
- 170 mg/l  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  = fosforečnan draselný – (50g seženete za 29 Kč)
- 440 mg/l  $\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  = chlorid vápenatý – (36% roztok 500 ml seženete 99 Kč)

#### **Mikro prvky:**

- 6,2 mg/l  $\text{H}_3\text{BO}_3$  = kyselina boritá – (500 g seženete 173 Kč)
- 16,9 mg/l  $\text{MnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$  = síran manganatý – (1 kg seženete 1068 Kč)
- 8,6 mg/l  $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  = síran zinečnatý – (250 g seženete 627 Kč)
- 0,83 mg/l KI = jodid draselný – (100 g seženete 690 Kč)
- 0,25 mg/l  $\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  = molybdenan sodný – (100 g seženete 627 Kč)
- 0,025 mg/l  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  = síran měďnatý – (500 g seženete 260 Kč)
- 0,025 mg/l  $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  = chlorid kobaltnatý – (100 g seženete 473 Kč)

#### **Železné soli:**

- 27,8 mg/l  $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  = síran železnatý – (1 kg seženete 301 Kč)
- 37,3 mg/l  $\text{FeNa}_2\text{EDTA}$  = chelát železa – (13% Fe-EDTA 500 g seženete 250 Kč)

#### **Organické sloučeniny:**

- 5 mg/l ADENIN (cytokinin) – (10 g seženete 500Kč)
- 100 mg/l INOSITOL (vitamín B9) – (500 g seženete za 649 Kč)
- 0,4 mg/l THIAMIN HCl (vitamín B1) – (25 g seženete za 583Kč)
- 0,2 mg/l NAA (auxin) – (25 g seženete za 646 Kč)
- 2 mg/l KINETIN (cytokinin) – (25 g seženete za 550 Kč)
- 500 mg/l KASEINOVÝ HYDROLYZÁT (bílkovina) – (400 g za 600 Kč)
- 500 mg/l SLADOVÝ EXTRAKT (vitamín B3) – (150 g za 84 Kč)
- 50 ml/l KOKOSOVÁ VODA (zdroj enzymů) – (330 ml za 45 Kč)
- 20 000 mg/l SACHAROZA (CUKR) =  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$  (zdroj uhlíku) – (doma nenápadně)
- 6 000 mg/l AGAR (zahušťovadlo) – (1 kg seženete za 662 Kč)
- DESTILOVANÁ VODA- DOPLNIT NA 1 l (5 litrů za 39 Kč)

**pH:** 5,5 – upravit pomocí KOH (hydroxid draselný, neboli louh draselný) = zvýšit, kyselina citronová = snížit (jen kapička, pár krystalků!!!!!!)

Takže jak vidíte, hlavní vybavení mé plně funkční biolaboratoře mne, venkovského

burana, který je manuálně zručný a umí přemýšlet, to vyšlo na 15 360 Kč, a když připočtu ostatní drobné náčiní a velké balení chemikálií, co už jsem se zmínil, které vám vydrží na několik let, tak to dělá dalších 12 000 Kč celkem, teda komplet laboratoř pořídíte za 27 000 Kč. Samozřejmě pokud nejste zruční a kreativní, vyjde vás to trochu draž tj. 127 500 Kč + 12 000 = 139 500 Kč.

Co se týče samotných chemikálií na kultivační média, tak to jsou doslova haléřové položky, koncentraci chemikálií v médiu jsem uvedl na příkladu 1 litru množivého média, který rozlijete minimálně do 20 sklenic. Takže pro ilustraci 1 kg, tj. 1000 g dusičnanu amonného koupíte za 89 Kč, takže 1 g stojí 0,089 Kč, do 1 litru média ho potřebujete 1650 mg = 1,650 g x 0,089 = 0,14685 Kč, tj. 14,6 halíře. Dal jsem si tu práci a dopočítal jsem všechny chemické položky a udělalo to 2,07 Kč + 6,8 Kč kokosová voda + 4 Kč Agar+ 8 Kč destilovaná voda, celkem teda na kultivační médium do 20 sklenic mne to stojí 20 Kč. Nejdražší položkou na médiu je pitomá destilovaná voda, protože na litr média ji potřebujeme, když zanedbáme objem chemikálií skoro litr, a nejlevněji koupíme 5 litrů za 40 Kč, takže 1 litr, který potřebujeme na uvaření média, nás vyjde na 8 Kč, proto lidi kteří se zabývají metodou *in vitro*, ve velkém si destilovanou vodu vyrábějí sami. Takže bláboly, že tahle metoda množení kytek je finančně náročná, je bohapustý nesmysl, v Holandsku, Americe, Asii mají na tuhle metodu celé fabriky, kde zaměstnávají obyčejné baby od plotny, posadí je k flow boxu a krájejí jednu rostlinu za druhou a usazují to do plastových průhledných krabic a tak produkují miliony orchidejí a jiných kytek. Viz obr. 6: Velkovýroba kytek *in vitro* v Holandsku.

### **Využití rostlinných hormonů při množení rostlin *in vitro***

Jak už jsem se zmínil v úvodu, že velkou úlohu hrají hormony v rostlinách, tak z těch vyjmenovaných jsou to hlavně cytokininy a auxiny. Co způsobují v rostlinách?

#### ***Auxiny a jejich praktické využití:***

Auxin je syntetizován v apexu, mladých listech, orgánech, vyvíjejících se plodech a semenech. Jeho obsah je vysoký hlavně u mladých, intenzivně rostoucích orgánů a stářím klesá. V xylému je hladina auxinů velmi nízká. Auxin má zásadní význam pro organogenezi a utváření rostlin a udržuje polaritu rostlin. Ovlivňuje větvení nadzemích i podzemních částí rostlin. Auxin je zodpovědný za apikální dominanci. V laboratorní praxi se využívá pro stimulaci zakořeňování řízků, při probírce květů, nebo jako herbicid. Z vnějších faktorů ovlivňujících auxin je nejdůležitější světlo (kvalita, intenzita, doba působení, fotoperioda). Připravené médium s obsahem auxinů by mělo být uchováno na temném místě.

Mezi přirozené auxiny patří:

**(IAA)** kyselina indolyl-3-octová

**(IBA)** kyselina indolyl-3-máselná

**(PAA)** kyselina fenylloctová

Syntetické auxiny:

**(IPA)** Kyselina indol-3-propiová

**(NAA)** Kyselina  $\alpha$ -naftyloctová

**(NOA)** kyselina  $\beta$ -naftyloctová

**(2,4-D)** kyselina 2,4dichlorfenoxyoctová

**(2,4,5-T)** kyselina 2,4,5trichlorfenoxyoctová

### **(MCPA)** Kyselina 2metyl-4-chlorfenoxyctová

Přátelé když si zakoupíte stimulátor pro zakořenění řízků, STIMULAT AS-1, co myslíte, že obsahuje za účinnou látku, no samozřejmě je tam **(NAA)** Kyselina  $\alpha$ -naftyloctová. Nebo další přípravek na zakořeňování STIMULAX 3-GELOVÝ, tak ten obsahuje 3 účinné látky: **(IAA)** kyselina  $\beta$ -indolyloctová 0,06 %, **(NAA)** kyselina  $\alpha$ -naftyloctová 0,06 % a **(NOA)** kyselina  $\beta$ -naftyloctová 0,05 %. Při množení rostlin *in vitro* se ho taky používá hlavně k tomu, aby stimuloval prýty nových zárodků rostlin, vytvořit kořeny.

### ***Cytokininy a jejich praktické využití.***

Cytokininy jsou důležité pro hormonální regulaci dělení buněk explantátových a buněčných kultur, ale i ve vrcholech stonku u celistvých rostlin. Má opačný účinek jako auxin – snižuje apikální dominanci a způsobuje větvení rostlin. Podporuje vegetativní růst a zpomaluje stárnutí. Spolu s auxinem umožňují regeneraci rostlin v explantátových kulturách. Dnes je známo přes 30 přirozených cytokininů, z nichž nejnámější jsou:

**Kinetin** (6furfuraminopurin)

**Zeatin** isoprenoidní cytokinin

**Adenin** adeninsulfát

**(BAP)** benzylaminopurin

**(BA)** benzyladenin

**(2iP)** isopentenyladenin

**(TDZ)** thidiazuron

Cytokinin se tedy využívá především jako složka kultivačních médií *in vitro* pro multiplikaci rostlinného materiálu. Jednoduše řečeno zvyšuje přírůstky a tím tvoří trsy zárodků rostlin.

Výzkumníci z Centra regionu Haná pro biotechnologický a zemědělský výzkum (CRH) v Olomouci vyvinuli ve spolupráci s břeclavskou společností Fosfa unikátní hnojiva pro polní plodiny i plodovou zeleninu. Jejich součástí jsou originální deriváty cytokininů, tedy rostlinných hormonů, které se zatím v hnojivech výrazněji nevyužívají. Cytokininy u plodové zeleniny zvyšují například počet plodů či jejich objem, o pět až deset procent, oddalují u rostlin stárnutí, u obilovin podporují tvorbu produktivních odnoží.

**Vitamíny:** Na podporu růstu se do živných médií přidávají další organické sloučeniny jako vitamíny, bílkoviny a enzymy, mezi nejběžnější patří Glycin, myo-Inositol, Nicotinic acid, Pyridoxin, Thiamin, Kasein, sladový extrakt, kokosová voda, Biotin, Folic acid a další, co to je za látku, to si lehce najdete na internetu i to jaké výrobky na trhu, tyto látky obsahují.

### **Princip množení rostlin metodou *in vitro***

Po vynálezu laboratorního pěstebního média a následném objevení rostlinných hormonů a jejich výroby, samozřejmě v laboratořích se začalo experimentovat. Namíchaly se živné média s různým poměrem přídavku cytokininu a auxinu. Na tyto média se daly části rostlin a sledovalo se, jak to bude působit na rostliny. A bylo zjištěno následovně – viz obr. 7: Vliv různé koncentrace auxinu (IAA) a cytokininu (Kinetin) na vývoj explantátu tabáku.

Jak je vidět z obrázku při určitém poměru IAA: kinetinu na explantátu se začnou buňky jen množit, vzniká shluk buněk takzvaný kalus bez kořenů a stonků, kde každá buňka nese genetickou informaci o rostlině a teoreticky z každé buňky je možno vyprodukovat novou rostlinu. To je princip kalusových médií.

Dále vidíme, že když množství IAA ponecháme a snížíme koncentraci kinetinu 10 x na hodnotu 0,02, tak na explantátu se nám začnou tvořit jen kořeny. To je princip zakořenovacích médií.

Na dalším je vidět že když se to udělá opačně, snížíme koncentraci IAA na hodnotu 0,03 a zvýšíme koncentraci kinetinu na hodnotu 1, tak na explantátu se začne tvořit velké množství přírůstků a žádné kořeny. To je princip množivých médií.

Na posledním příkladu vidíme, že když z média odstraníme auxin a ponecháme tam jen cytokinin, tak se fakticky nic neděje, explantát neroste a z toho je vidět že cytokininy a auxiny se vzájemně ovlivňují a proto musí být oba dva v určitém poměru zastoupeny v pěstebních médiích.

Na základě těchto získaných informací byly vyvinuté dvě metody mikropropagace rostlin:

A – **přímá organogeneze**: explantát – vytvoření prýtu – rozdělení, pasážování – nové rostliny.

Geneticky je to stabilní (regenerované rostliny jsou identické - klony) \* Vypěstování množství rostlin stejné kvality v krátké době, nezávisle na ročním období \* Malé nároky na prostor. Je to komerční metoda používaná od roku 1960.

- záchrana a množení ohrožených druhů: kaktusy,...
- záchranné množení cenných genotypů a linií
- udržení rodičovských komponent pro tvorbu hybridních odrůd
- zachycení a klonování nově nalezených mutantů při šlechtění
- klonování nejlepších jedinců pro produkci elitního osiva
- vegetativní množení okrasných rostlin: karafiát, gerbera, anthurie, orchideje, sa-

intpaulie, kapradiny,...

- množení drobného ovoce: jahodník, maliník, ostružiník,...
- množení dřevin: podnože pro školkařství, lesní dřeviny, ovocné a tropické dřeviny
- v zelinářství: množení brambor, zelí, ...
- množení pouze samičích rostlin: datlová palma

B – **nepřímá organogeneze**: explantát – kalus – vytvoření prýtu – rozdělení, pasážování – nové rostliny.

Geneticky míň stabilní, je vyšší pravděpodobnost vzniku mutantů, proto se tahle metoda využívá jen v laboratorních podmínkách například při šlechtění výběrem nových perspektivních mutantů. Tahle informace je zdrojem fám vytržením z kontextu, že množení *in vitro* dochází k mutacím a ihned je tato metoda zavrhaná jako celek.

### **Postup při multiplikaci rostlin přímou organogenezi pomocí *in vitro***

Pár dní před započatím tohoto procesu si musíte připravit kultivační nádoby, navařit do nich kultivační médium a sterilovat to v autoklávu 20 minut, to popíši v další kapitole. Taky si musíte vysterilizovat pracovní papírové tácky, já to dělám tak, že je naskládám do igelitového pytlíku, vložím k nim zmačkaný papírový ubrousek, do kterého

nastříkám injekční stříkačkou tak 10 ml Persterilu a uzavřu pytlík a vložím si ho už do pracovního prostoru flow boxu. Výpary persterilu zabijí veškeré plísňe, viry bakterie. Taky v dostatečném předstihu si v autoklávu vydesinfikuji destilovanou vodu, kterou budu potřebovat na oplachování vzorků po desinfekci Savem. To už jsem se vycvičil v prvních pokusech, když jsem se učil udělat kalus, zjistil jsem za pár dní, že mám kontaminovaných 90% sklenic. Tak jsem okamžitě nastartoval mozek s úkolem, kdepak soudruh Slošiar udělal chybu. Za chvíli vylučovací metodou jsem na to přišel, uvědomil jsem si, že jsem vzorky po sterilizaci savem, oplachoval jen čistou destilovanou vodou, která průmyslově se vyrábí reversní osmózou a lije se zbavená minerálů do plastových lahví, že se to neděje v absolutně čistém prostředí, mne taky došlo, protože je to voda do baterek a chladičů a nějaký prach se zárodkem plísňe autu neublíží. No ale, když se to dostane s explantátem do živného roztoku, který je nabouchán živinami, vitamíny a cukrem, tak to mlaskají o závod, do týdne je sklenice pokrytá plísní. Když jsem potom použil vydesinfikovanou vodu v autoklávu na oplachování vzorku, tak v dalších pokusech už jsem mňel úspěšnost přes 90%. Těsně před prací si naplním stříčky to 1x destilovanou vodou, 1x lihem a 1x Steriliem. Do skalpelu si vložím nový ostrý břit a připravím si dlouhou pinzetu, oba tyhle nástroje vložím pracovními konci do desinfekční nádoby kde je 2/3 líh a 1/3 sterilium. Naplním si kahan taky lihem, připravím si sklenici na oplachování vzorků, stojánek z plechu na odkládání nástrojů po desinfekci plamenem, zapalovač, fixu, pracovní sešit na poznámky. Taky si připravím sklenici, do které budu vylívat vodu po oplachování vzorků od sava před preparací. Před prací vystříkám vnitřek flow boxu sanytolem, vytřu hadrem, zapnu ventilátory a nechám 20 minut běžet, aby se pracovní prostor vyfoukal od kontaminace. Při manipulaci se vzorky je potřeba se vyvarovat prudkých pohybů, abyste si do pracovního prostoru nenahnali z okolí kontaminaci, neprskat, nekašlat, zbytečně se nenahýbat nad otevřené sklenice s kultivačním médiem, dobré je použít i roušku, tím zamezíte prsknutí kvasinky do média.

**1. fáze: Mateřská rostlina a odběr meristému:** Na úspěšnost množení rostliny má velký vliv, z kterého místa budeme odebírat explantát. Je to ta část rostliny, kde jsou nejvíce koncentrované cytokininy a auxiny, které jsou zodpovědné za růst rostliny. Jak už jsem popsal u hormonu, je to v mladých listech, pucích, srdíčkách cibulovin, klíčcích, vyvíjejících se plodech a semenech. Jeho obsah je vysoký hlavně u mladých, intenzivně rostoucích orgánů a stářím klesá.

Po odebrání vzorku je důležité, než z něho budeme vypreparovávat explantát ve flow boxu, jej omýt od hrubých nečistot a 10 – 20 minut pořádně vydesinfikovat v roztoku Sava, co používám sám úspěšně, občasným protřepáním. Ty mám položené na flow boxu a postupně si je vkládám do pracovního prostoru. Na desinfekci existuje řada dalších přípravků jako známý Domestos (zelený) udělat 10% roztok, a další prostředky, které se používají na desinfekci rostlin, lehce dohledáte na internetu.

Když mám všechno připravené, tak začnu vypreparovávat explantát. Flow box ventilátory nepřetržitě pracují, zapnu osvětlení, zapálím kahan, na pracovní desku si položím sklenici se vzorkem, stříčkou si na ruce stříknu sterilium, vydesinfikuji ruce, vyjmu skalpel s pinzetou z lihového desinfekčního roztoku a zapálím je nad kahanem, odložím na plechový stojánek dohořet, čím se dokončí desinfekce nástrojů plamenem, otevřu si pytlík s pracovními tácky, pinzetou vytáhnu horní tácek, položím na pracovní

plochu, otevřu sklenici se vzorkem, pinzetou vytáhnu vzorek a dám do sklenice na oplachování. Pinzetu vložím do desinfekčního roztoku, opláchnu a desinfikuji plamenem. Do sklenice se vzorkem stříčkou nastříkám vydesinfikovanou vodu a krouživým pohybem oplachuji vzorek od sava, vylijí vodu, nastříkám novou a celý proces oplachování zopakují 3x. Pomocí pinzety vyndám vzorek na pracovní tácek, vzorek přidržuji pinzetou a skalpelem vypreparuji meristém puku, pokud to dělám z listu, vyříznu si čtverec, z brutu mečků, vyříznu hranolek se zárodkem klíčků tak 4 x 4 x 4 mm, když by to bylo z cibule tak explantát bude větší. Osvědčilo se mě, když na explantátu jsou řezné plochy, na nich se indukují přírůstky, viz obr. 8 a 9.

Když mám hotovo, vydesinfikuji pinzetu, otevřu sklenici s kultivačním médiem a pinzetou tam vložím explantát, který mírně zasunu do média a sklenici uzavřu, pokud tam dávám víc explantátu, tak jen přiklopím, aby nedošlo ke kontaminaci, a tak pokračuji v práci, až zpracuji všechny vzorky, uzavírám postupně po naplnění explantáty všechny kultivační nádoby, po zpracování si sklenice popíší fixem (permanentním) jen čísla a do pracovního sešitu si zapíší číslo sklenic, den, druh média, koncentraci, druh vzorku, kultivar. Samozřejmě pracovní tácky postupně taky měním, podle toho jak se zaplňují odpadem. Pak umístím kultivační sklenice do pěstební skříně, na termostatu vyhřívání skříně nastavím teplotu, na spínacích hodinách osvětlení 24 hodinový cyklus svícení, např. 18 hodin světlo, 6 hodin tma a už se o to nestarám, občas překontroluji teplotu, svícení, a po týdnů už vidím, zda něco neplesniví, když tak to vyhodím, věnuji se jiné práci, nemusím nic odplevelovat, okopávat, zalévat, jen čekám, až narostou prýty, nové odnože rostlin.

Obr. 8: Klíčení brutu z preparátu 4 x 4 x 4 mm, je vidět že se objevují přírůstky v počtu 3-4 prýty z jednoho brutíku po 1 měsíci na množivém médiu.

Obr. 9: Ukázka vzniku prýtu z explantátu kousku listu na množivém médiu

**2. fáze: Mikropropagace (velký počet rostlin)** Obvyčně do měsíce na množivém médiu narostou prýty, množství je různé, u jednoděložných rostlin méně, u dvouděložných více. Tomuto cyklu se odborně říká pasáž. Pokud chceme pokračovat v množení, tak znovu opakujeme postup, naváříme další dávku čerstvého množivého média, vidíme, jaký prostor zabraly jednotlivé explantáty ve sklenici a podle toho si připravíme novou zásobu sklenic s kultivačním množivým médiem. Teď už máme tu výhodu, že explantáty nemusíme desinfikovat, oplachovat, jen vyndáme na tácek, odřízneme prýty, popřípadě z nich znovu vyřízneme hranolkový explantát a sázíme do kultivačních nádob. Pokud v první pasáži jsme mněli koeficient množení 4, tak za další měsíc z nich v druhé pasáži, jich budeme mít 16. A tak postupujeme jeden krát měsíčně. Ve třetí pasáži za tři měsíce už budeme mít z toho jednoho explantátu 64 rostlin, ve čtvrté pasáži 256 rostlin, v páté pasáži už jsem na hodnotě 1024 rostlin. V šesté pasáži 4096 rostlin, nebudu už dál pokračovat, zkrátka tady vidíte ten obrovský množivý potenciál této metody. Pokud to jde množit z listu, viz obrázek 9, tak klidně se dostaneme i na koeficient množení 10, ve druhé pasáži už jich máme 100, ve třetí pasáži 1000 zárodků a ve čtvrté pasáži 10000 zárodků sazenic za 4 měsíce.

**3. fáze: Kořenění *in vitro* x *ex vitro*.** Po pasážování rostlin na množivém médiu jsme získávali zárodky rostlin bez kořenů, proto nastupuje tato fáze, abychom na těchto rostlinách vytvořili dostatečné kořeny, tak si namícháme podle kapitoly „princip



množením kořenicí - růstové médium, kde je jiný poměr auxinu a cytokininu. Taky koncentrace makro prvků v médiu se snižuje na 50% oproti množivému médiu. Lépe vyhovují vodnaté média, bez agaru, jako když do vody dáte zakořenit řízky muškátů.

A zase ve flow boxu obdobným způsobem přesadíme prýty do toho kořenicího-růstového média. Vyčkáme, až se nám vytvoří na rostlinách kořeny za určitou dobu, tak rostliny už pikujeme klasicky do zemitého substrátu, tím končí fáze *in vitro* a přecházíme do fáze *ex vitro*.

**4. fáze: Aklimatizace**, protože rostliny pěstované *in vitro*, se pěstují v uzavřených nádobách, automaticky je v tomto prostředí vysoká relativní vlhkost blízká 100% oproti skleníkům, kde se pohybuje v rozmezí 60-80%, což má za následek nedostatečně vyvinutou voskovitost listů a také nedostatečně vyvinuté průduchy listů, také je tam absence hub, neboli absence mykorhizy, proto se doporučuje zemní substrát, ošetřit desinfekcí - Previcur-N (0,15-0,25%). Proto je potřeba rostliny postupně aklimatizovat, nejprve přenést do mini pařníků, fóliovníků, mlžné komory, kde mlžíme, a postupně snižujeme vlhkost a tím zaklimatizujeme rostlinu, na výsadbu do venkovních prostor.

**5. fáze: Celá rostlina**, po aklimatizaci už dál pokračujeme s kultivováním rostliny ve sklenících, a když to počasí dovolí, popřípadě ve venkovních podmínkách. Kdo zvládne tuto technologii tak vyhraje.

Porovnejme si to s klasickým pěstováním. Dejme tomu že v létě vyberete ze semenáče nádhernou lilii nebo mečík. Na podzim to koncem září vydolujete a máte mateřskou hlízu v počtu jedna a dejme tomu 5 pacibulek, nebo brutíků, usušíte a uskladníte ve sklepě jako svátost a čekáte do jara příštího roku. Druhý rok vysadíte tu jednu hlízu a 5 pacibulek, sklídíte 3 větší hlízy, 3 menší a 30 pacibulek. Třetí rok sklídíte 15 větších hlíz, 21 menších hlíz a 150 pacibulek, čtvrtý rok to znovu vysadíte a konečně sklídíte 90 větších hlíz 90 menších hlíz a dostatek brutu a pátým rokem to introdukujete. No, a když na to jdou metodou *in vitro*, tak to vypadá takhle: Na podzim to koncem září vydolujete a máte mateřskou hlízu v počtu jedna a dejme tomu 5 pacibulek, nebo brutíků. Usušíte to, očistíte, uskladníte počátkem listopadu jen velkou hlízu a tři brutíky, pro každý případ, abyste o ten drahokam nepřišli. Obětujete 2 brutíky, oloupete špendlíkem a počátkem listopadu založíte 1. pasáž, při koeficientu množení 4, počátkem prosince v 1. pasáži už máte 8 prýtu, počátkem ledna v 2. pasáži máte 32, počátkem února v 3. pasáži máte 128, počátkem března ve 4. pasáži máte 512 sazenic mečíků, tak už se na další pasážování vykašlete, necháte to tam vegetovat a růst další měsíc a koncem března to ze sklenic vyndáte, a ze 3 starých brutů, co vykazovaly životaschopnost, to vypadá pánové takhle – viz obr. 10: Dopěstované hlízy mečíků *in vitro* přímo v kultivačních nádobách z 3 ročních brutů po 2. pasáži.

Ted' to usušit, uskladnit na chvíli v lednici a tím navodit dormanci a můžu znovu vysadit.

Takže hned další jaro, když vy máte klasickou metodu k dispozici 1 velkou hlízu a 5 pacibulek, tak já mám k dispozici 1 velkou hlízu, 3 pacibulky a 500 hlízek a to silně podhodnocuji, tohle je sklizeň ze třech sklenic po 2 pasážích. Když těch 500 hlízek vysadím Šaranovou metodou do kontejnerů, tak na podzim hned následující rok po selekci budu mít dopěstováno minimálně 250 velkých cibulí a 250 menších, brutu pytel

a vy klasikou sklídíte 3 větší hlízy, 3 menší a 30 pacibulek. Nemusím nic okopávat, stříkat plevle, 5 let se trápit, neustále sklízet vysazovat. Počátkem května když přijedete před nákupní střediska, hned vidíte u vchodu regály plné muškátu, jahodníků atd. Pokud se budete domnívat, že to bylo namnoženo řízkováním přes zimu ve vytápěných sklenicích, nebo ze semínek, tak jste vedle jak ta jedle. Všechno je to množeno *in vitro* přes zimu a až zjara dopěstováno ve sklenicích, mají tím pádem ušetřeno obrovské množství za energie a pracovní sílu. Pěstební skříně můžete mít ve sklepě, kde nemrzne, oproti nevytápěným skleníkům. Osvětlení LED diodami, nemusíte ani moc přitápět, jak jsem zjistil, i když se říká, že je to studené světlo, tak i ty LED pásy hřejí, ne moc ale hřejí, přesvědčte se sami, dejte hřbet ruky pod ně a dáte mi za pravdu. Jinak pro úplnost ještě doplním, že ty moje pěstební skříně využívám zjara nejen na pokusy *in vitro* ale i na předpěstování sadby jako jsou melouny, baklažány a jiné. Nemusím to dělat za okny, nebo ve studeném skleníku.

Na obr. 11: Sklizeň melounů ze sadby dopěstované v pěstební skříně v Neznašově 420 m n.m.

### **Praktický postup při zhotovení kultivačních médií**

Když se podíváte na koncentrace chemikálií, které jsem uvedl výše, tak vycházejí z MS média a to teda koncentrace Makro prvků, mikro prvků a železné soli. Koncentrace organických sloučenin, je daná z mnoha pokusů, a je jen orientační, pro konkrétní typ rostliny si to každý musí vybídat sám, ale může se opřít o výše uvedenou kapitolu princip množení rostlin, studie, diplomové práce a odbornou literaturu, zkrátka nevymýšlet co už bylo vymyšleno, konkrétní složení médií, jak to jde nejlépe, je výrobním tajemstvím každého, kdo s tím pracuje. Abychom nemuseli každý měsíc pracně navažovat jednotlivé chemikálie, když vaříme média, tak se to dělá tak, že si připravíme nejprve koncentrované zásobní roztoky jednotlivých chemikálií a ty potom ředíme na požadovanou koncentraci. Asi si neumíte představit jak navážit 0,025mg/l  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  slovy dvacet pět tisícín gramu do litru roztoku, protože mikrováhy vám změří nejmenší množství 0,1 g = 100 tisícín gramu. Takže na to musíte jít rafinovaně, tj. chytře. V pohodě jsem schopen na mikrováze navážit 0,5 g, jakékoliv chemikálie tuhle rozpustím v 0,2 litru destilované vody. Vznikne mi koncentrovaný roztok o jaké koncentraci? Odpověď zní, když se jedná o 200 ml vody tak v jednom mililitru bude 0,5 g : 200 = 0,0025 g, a když to převedu na miligramy = 2,5 miligramu v 1 mililitru. No když vezmu zase z těchto 200 ml, takto koncentrovaného roztoku, jen 10 ml a nastříkám ho do 190 ml čisté destilované vody, jakou koncentraci roztoku získám? Odpověď zní, dohromady mi vzniklo 200 ml roztoku, do kterého jsem dal 10 ml x 2,5 mg = 25 mg chemikálie rozpouštěné v 200 ml roztoku. Takže výsledná koncentrace bude 25 mg : 200 = 0,125 mg v 1 mililitru roztoku. Stále mám vysokou koncentraci, tak seberu zase z tohoto druhého roztoku jen 10 ml a dám ho do 190 ml čisté destilované vody a spočítám, jaká bude výsledná koncentrace? 1,25 mg : 200 = 0,00625 mg v 1 ml. Ti co umí počítat, už začnou číchat, kam tímto myšlenkovým pochodem mířím. No a teď si představte, že potřebujete vědět, jak dosáhnete toho, abyste měli koncentraci této chemikálie uvedených 0,025 mg/l znova upozorňuji na litr. Tak si to vypočítám, kolik mililitrů takhle naředěného roztoku mám dát do hrnce, když budu vařit 1litr roztoku, abych tam měl jen 0,025 mg této chemikálie, tak si to vypočítám: 0,025 : 0,00625 = 4 mililitry, takže v těch 4 ml nakonec budu mít oněch požadovaných

25 tisícín gramu. Protože znám trojčlenku učivo základní školy, tak to vypočítám rychleji, ale tím Vás nebudu trápit. Abych si ulehčil práci při vaření těchto médií, tak mám nařaděné tyto roztoky na takovou koncentraci, tak že makroprvky odebírám 25 ml (zakořenovací jen 12,5 ml) a ostatní chemikálie po 10 ml, abych nemusel přemýšlet, nakonec navážím cukr a agar zvlášť.

Určitý problém nastává s rozpustností rostlinných hormonů ve vodě a to cytokininu (Adenin, Kinetin) i taky Auxinu, vyjmenoval jsem vám je už v předchozích kapitolách. Proto pro zhotovení koncentrovaných roztoků cytokininu použijeme na 0,5 g této látky nejprve roztok KOH (pozor žíravina) v množství 2 ml za občasného protřepání, nespěchat klidně i do rána až se nám cytokinin úplně rozpustí, tak to naředit 0,5 litrem destilované vody. Auxiny zase nejprve rozpouštíme tak, že do malé lahve nalijeme na dno tak 5 mm alkoholu (zmiňována slivovice) do toho dáme 0,5 gramu Auxinu a obdobným způsobem rozpouštíme, občasným protřepáváním i do rána a až se nám to důkladně rozpustí, tak doplníme do 0,5 litru destilovanou vodou.

Při výpočtech doporučuji, všechny výpočty důkladně překontrolovat, zpětnou kontrolou, a teprve potom míchat koncentrované a zásobní roztoky. Tam kde jsou vysoké koncentrace chemikálií, tak tam vynecháme koncentrované roztoky a rovnou namícháme zásobní roztoky, protože nemáme problém je navážít přímo. Jak vidíte na mnou uvedeného složení množivého média, je tam 21 chemikálií plus cukr a agar. Protože určité chemikálie je možno namíchat společně do jednoho roztoku, tak se doporučuji tyto skupiny zásobních roztoků, označíme si je velkými písmeny abecedy:

Zásobní **roztok A** množství 1 litr obsahuje:  $\text{NH}_4\text{NO}_3 = 66 \text{ g}$  (gramy)

$\text{KNO}_3 = 76 \text{ g}$

$\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O} = 14,8 \text{ g}$

$\text{KH}_2\text{PO}_4 = 6,8 \text{ g}$

$\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O} = 17,6 \text{ g}$

Připravíte jednoduše, uvedené chemikálie navážíte, dáte do kalibrované nádoby, doplníte destilovanou na 1 litr, mícháte, až se vše rozpustí a pak to slijete do uzavíratelné sklenice, označíte štítkem „Roztok A, odebírat 25 ml (Kořenící 12,5ml)“, popřípadě názvy chemikálií je to tam dobré napsat, pro nezvané hosty.

Uvedu ještě zpětní kontrolu výpočtem např.  $\text{KNO}_3$  koncentrace v médiu má být podle receptu 1900 mg/l. V 1litru tohoto roztoku „A“ jsem rozpustil 76 g, Odebral jsem z 1000 ml jen 25 ml, kolik jsem teda skutečně odebral požadované chemie?  $76 \text{ g} : 1000 = 0,076 \text{ g}$  v 1 ml  $\times 25 \text{ ml} = 1,9 \text{ g}$  a to se rovná 1900 mg, a mám to v kotli soudruzi úplně přesně s požadavkem receptury.

Zásobní **roztok B** množství 200 ml !!! obsahuje:  $\text{H}_3\text{BO}_3 = 124 \text{ mg}$  (pozor miligramy)

$\text{MnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O} = 338 \text{ mg}$

$\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O} = 172 \text{ mg}$

Tady si míchám jako i další zásobní roztoky jen v množství 200 ml a odebírám jen 10 ml roztoku do médií.

Zásobní **roztok C** množství 200 ml obsahuje:  $\text{KI} = 16,6 \text{ mg}$

$\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O} = 5 \text{ mg}$

Odebírám jen 10 ml do média

Zásobní **roztok D** množství 200 ml obsahuje:  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O} = 0,5 \text{ mg}$

$\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O} = 0,5 \text{ mg}$

- Odebírám jen 10 ml do média  
 Zásobní **roztok E** množství 200 ml obsahuje:  $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O} = 550 \text{ mg}$   
 $\text{FeNa}_2\text{EDTA} = 746 \text{ mg}$   
 Odebírám jen 10 ml do média  
 Zásobní **roztok F** množství 200 ml obsahuje: NAA (auxin) = 4 mg  
 Odebírám jen 10 ml do média  
 Zásobní **roztok G** množství 200 ml obsahuje: KINETIN (cytokinin) = 40 mg  
 Odebírám jen 10 ml do média  
 Zásobní **roztok H** množství 200 ml obsahuje: THIAMIN HCl = 8 mg  
 Odebírám jen 10 ml do média  
 Zásobní **roztok I** množství 200 ml obsahuje: ADENIN (cytokinin) = 100 mg  
 Odebírám jen 10 ml do média  
 Zásobní **roztok J** množství 200 ml obsahuje: INOSITOL = 2000 mg = 2 g  
 Odebírám jen 10 ml do média  
 Zásobní **roztok K** množství 200 ml obsahuje: KASEINOVÝ HYDROLYZÁT = 10000 mg = 10 g  
 Odebírám jen 10 ml do média  
 Zásobní **roztok L** množství 200 ml obsahuje: SLADOVÝ EXTRAKT = 10000 mg = 10 g

Odebírám jen 10 ml do média  
 Kokosovou vodu, cukr - zásobní roztoky neděláme, mám v kuchyni.

Dalším médiem je **koření médium** to se míchá tak, že ze zásobního roztoku **A** odebíráme jen 50% koncentraci takže 12,5 ml, Zásobní roztok **B, C, D, E**, použijeme stejný, zásobní roztok **F** si namícháme nový a označíme **F2** v 200 ml bude 30 mg NAA, zásobní **G** si namícháme nový a označíme **G2** v 200 ml bude rozpuštěno 3 mg KINETINU, zásobní roztok **I** - vynecháme úplně, zásobní roztoky **J, K, L**, - použijeme stejné, vynecháme kokosovou vodu, naopak na špičku nože přidáme do 1 litru aktivní uhlí.

Jak vidíte, podle teorie jsme změnil poměr cytokininu a auxinu a tím podpořili tvorbu kořenů.

Když máme vše připraveno, můžeme si navařit kultivační médium a rozlít ho do kultivačních nádob, tady je praktický návod jak se to dělá: Takže nejprve si musím, vyhlédnout dobu, kdy manželka nebude používat kuchyň, nejhodnější je čas když si jde povídat za kamarádkami. Okamžitě natahám do kuchyně zásobní roztoky, nádoby a pomůcky, které budu potřebovat, sklenice-kultivační nádoby.

Smetu ze stolu časopisy, vázu atd. Na zadní polovině stolu si naskládám kultivační sklenice, odvíčkují a víčka si dám za sklenice, jak k sobě pasují. Na druhou pracovní stranu podle receptury média si naskládám všechny složky v abecedním pořadí, abych na něco nezapomněl. Do řady jako vojáci: zásobní roztoky **A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, KOKOSOVÁ VODA, DOZA S CUKREM, ATIVNÍ UHLÍ, KOH, KYSELINA CITRONOVÁ, AGAR, DESTILOVANÁ VODA**. Do kalibrované 1000 ml nádoby s uchem naliju 200 ml destilované vody, seberu si kalibrovanou injekční stříkačku s velkou jehlou, otevřu roztok **A**, nasaji 25 ml a nastříkám ji do kalibrované nádoby, kde už mám destilovanou vodu. Potom zavřu roztok **A**, a ihned ho uklidím do přepravky na roztoky. Je důležité mít přehled, co už jste tam dal, uvědomte si, že vás někdo vyruší, utečou Vám slepice a než se vrátíte, už si nevezpomenete, zda jste tam

dal roztok G, nebo H naposled, proto v tom musíte mít systém. Potom seberu roztok **B**, nasaji už jen 10 ml, nastříkám do nádoby, uklidím roztok B, otevřu roztok **C**, nasaji 10 ml a nastříkám do nádoby, zavřu, uklidím a tak pokračuji až ke kokosové vodě, nad ničím nemusím přemýšlet, dělám to automaticky. Pokud dávám kokosovou vodu, tak podle receptu tam stríknu 50 ml a uklidím. Vytáhnu mikrováhu, zapnu, dám na ni nádobku, vynuluji váhu a navážím tam cukr (sacharóza) 20 g, nasypu to zase do nádoby. Pokud dělám kořenici médiem tak na špičku nože tam ještě vsypu aktivní uhlí. Potom to všechno umělohmotným míchadlem míchám, až se rozpustí veškerý cukr. Teď nastal čas, že si musíte upravit pH roztoku. Nemůžete kultivovat jahody na zásadité půdě (pH větší než 7), když vyžadují kyselé půdy a opačně. Většina rostlin má ráda mírně kyselé půdy (pH menší než 7), proto i pH je potřeba v kultivačním roztoku tomu přizpůsobit. Takže pomocí elektronického pH metru změříte pH roztoku a pomocí KOH jen jedna kapka z injekční stříkačky do roztoku, rozmícháte to, potom vidíte, že se vám zvedlo pH např. ze 4,8 na pH 5,0. A tak pokračujete po jednotlivých kapkách ve zvyšování pH. Obdobným způsobem pokračujete, pokud máte vysoké pH a potřebujete ho snížit, tak na to použijte po pár krystalcích kyseliny citronové, rozmícháte, rozpustíte a změříte, opravdu při úpravě pH dávkuje po velmi malých dávkách, uvidíte, jak vám to pH potom stoupá a klesá. Když máte upraveno pH, opláchnete sondu pH metru, otřete, uklidíte. Rostok KOH pořádně uzavřete, je to žiravina, pracujte opravdu opatrně a uklid'te to ze stolu. Zůstal nám agar, tak toho se dává na 1 litr 6 gramů. Zase si zapnete mikrováhu, navážíte 6 gramů agaru, nasypete ho do varné skleněné konvice a z vodovodu do něj napustíte vodu, pořádně ho promícháte, aby se z něj vyplavil prach, a nečistoty. Chvilí to necháte ustát, agar vám klesne na dno sklenice, nějaké nečistoty plavou potom na hladině, nebo jsou rozpuštěné ve vodě, agar se vám při pokojové teplotě ve vodě nerozpustí, sedne na dno. Slijete opatrně špinavou vodu, aby agar usazený na spodu tam zůstal a takto to opláchnete 3 krát.

Potom si do odměrného válce nalijete 500 ml destilované vody, tuto vlijete do propláchnutého agaru, postavíte to na odpovídající plotýnku a začnete vařit. Po uvedení do varu, trochu stáhnete teplotu plotýnky, aby Vám to nevykypělo, ale vařilo se to, občas to zamícháte, aby se vám agar nepřipálil na dně, sledujete, jak se vám varem rozpouští a až vidíte, že je tekutina čirá, vypnete ohřev a celý obsah vlijete do nádoby se živným médiem. Vidíte, že tam máte už přes 800 ml roztoku, doplníte to destilovanou vodou na 1000 ml, promícháte míchačkou a ihned to začnete rozlévat do kultivačních nádob, podle oka, tak abyste tam měli tak 1 cm výšku pěstebního média, protože při nižší teplotě už vám médium začne rosolovatět. Potom všechny kultivační nádoby uzavřete a necháte vychladnout. Nastává fáze zametání stop po vaší činnosti, umyjete si nádobí, co jste potřeboval na vaření médií, a vše si uklidíte na místo, kam to patří. Ušetříte si přednášku od manželky, jak se chovat v jejím království. Pokud máte ještě ten den čas, tak můžete si veškeré sklenice s uvařenými kultivačními roztoky vysterilizovat. Pokud to uděláte následující den, tak se taky nic neděje. Sterilizace se provádí v autoklávu, musí tam být teplota páry nad 100°C a vyšší tlak, po dobu 20 minut, já proto to sterilizuji s úspěchem v Tefal hrnci, kde dosáhnou stejné hodnoty jako v průmyslovém autoklávu, navíc je to plně automatické, po 20 minutách se sám vypne, takže i když se trochu opozdím, nic se neděje, odfouknu tlak, otevřu ho, vyložím z něj sklenice na prkýnko zkontroluji zda mám na dně hrnce trochu vody na páru a naložím tam zase další várku, sterilizace mi trvá podle toho kolik mám sklenic a jak

jsou velké, ale jde to rychle, obvykle za dvě hodiny mám vše hotovo. Po sterilizaci a vychladnutí všech sklenic, si je odnesu ke flow boxu, vydesinfikují plochu Sanytolem na levé straně, kde je uložím na sebe a mám hotovo.

### **Závěr**

Cílem tohoto mého článku je jenom rozšířit Vaše znalosti i o této metodě množení rostlin, protože někteří členové Gladirisu mně o informace o této metodě požádali, jak jsem se jednou zmínil ve zpravodaji, že se o tuto metodu zajímám. Mně baví neustále namáhat mozek, nechci umřít jako dementní stařec, a jak vidíte, že když se chce, tak se dá zvládnout všechno. Nejsem vzdělaný zemědělec, ale dokážu najít informace a pracovat s nimi. Kéž by za našeho mládí byl internet. Nepředpokládám, že si teď všichni začnete budovat laboratoře, ale někoho mladšího to třeba zaujme, a chtěl by tuhle metodu využít, být úspěšný, tak v tomto mém článku nalezne hlavně praktické informace, jak se to skutečně dělá, protože o této metodě, není žádná praktická publikace v češtině.

Už dopředu si dovoluji upozornit, abyste mne nežádali, abych Vám něco namnožil, zase takový dobrák nejsem, mám svých starostí dost, v minulém roce jsem si vytyčil úkol zvládnout tuhle techniku, tento rok už se pustím do toho, abych zvládnul techniku množení kosatců. Ale rád jsem se s Vámi o mé zkušenosti v této oblasti podělil. Pokud by někomu nebylo něco jasné, rád odpovím na dotazy.

## **Tulipány – oblíbené cibuloviny**

*Ing. Zdeněk Krupka*

Tulipány jsou nesporně jednou z nejvíce pěstovaných jarních cibulovin. A jistě plným právem. Pestrá paleta barev a tvarů tulipánů si nachází stále více obdivovatelů a pěstitelů.

Ano, tulipány u nás již zdomácněly, jsou běžnou součástí našeho života, přesto to není rostlina domácího původu. Přírodní druhy tulipánů jsou rozšířeny okolo Kaspického a Černého moře, v Malé a Střední Asii a směrem na západ se vyskytují i v jižní Itálii a Francii. Rostou většinou v podhorských a horských oblastech s velmi nízkými teplotami v zimě, krátkým vegetačním obdobím na jaře s následným suchem a vedry v létě. Jméno vzniklo z perského označení rostliny toliban (odvozeno od slova dolbend - turban). V Persii byly tulipány velice oblíbené a pěstovaly se zde již jako zahradní květina před rokem 1000 n.l.

První zahradní tulipány se do Evropy dostaly v 16. století z Asie hned několika cestami (mimo jiné i prostřednictvím velvyslance rakouského císaře v Cařihradu). Zájem o tulipány v Evropě postupně narůstal, vrcholu dosáhl v letech 1620-1637 v Holandsku, kdy se ceny novinek s pestrými květy (dnes víme, že se jednalo o odrůdu postižené virovým onemocněním – pestrokvětostí tulipánů) vyšplhaly do závratné výše. Poté však nastalo období úpadku, ceny tulipánů rapidně poklesly a trh s nimi se zhroutil. Nové oživení zájmu o tulipány nastalo až po dalších cca 50 letech. Změnil se však vkus lidí (upřednostňovány byly především jednobarevné odrůdy), postupně se zdokonalil způsob množení cibulí a vyvinuly se technologie, umožňující jejich pěstování

na velkých plochách (přešlo se na pěstování velkého počtu cibulí od jedné odrůdy). Významný mezník ve šlechtění nových odrůd nastal koncem 19. století a začátkem 20. století. Postupně vznikaly nové skupiny tulipánů (např. Darwin hybridy), dařilo se křížení mezi druhy a skupinami. Nové odrůdy však nevznikají jen křížením mezi jednotlivými odrůdami, ale i mutací, což je náhlá dědičná změna znaku nebo vlastnosti rostliny v porostech (zkoušeny byly i metody ozařování).

Bouřlivý vznik nových odrůd (každým rokem je registrováno několik desítek až stovek odrůd) si vyžádal nutnost jejich zařídění podle určitých znaků (tvarů květu), vlastností a botanického původu. Dosavadní zařídění do 15 skupin již přestalo vyhovovat, neboť stále více dochází ke křížení mezi jednotlivými skupinami, vznikají odrůdy tvarově zcela odlišné, takže je stále obtížnější jejich zařídění do původního rámce. Vyskytují se též odrůdy s listy panašovanými (žluté nebo bílé lemy na okraji listů) a odrůdy, které mají na stonku více květů.

Nyní popíši jednotlivé skupiny kosatců podle nového zařídění, a to celkem do 17 skupin. Upozorňuji, že toto nové zařídění tulipánů se v praxi u zahradnických firem bude uplatňovat s určitým zpožděním, neboť se bude muset provést oficiální začlenění jednotlivých kultivarů do nových skupin, a to si vyžádá určitý čas. Obecně z hlediska praktického využití v zahrádkářské praxi se tulipány dělí na 2 velké skupiny – zahradní (nové skupiny 1 až 12 a 17) a botanické (skupiny 13 až 16). Pod charakteristikou jednotlivých skupin uvádím některé odrůdy doporučené k pěstování:

### **Skupina 1 - tulipány jednoduché rané**

Tato skupina je identická s původní skupinou. Zahrnuje velmi rané tulipány, které začínají kvést začátkem měsíce dubna a dosahují výšky květního stvolu cca 30-40 cm. Pěstují se na záhonech, kde po dlouhou dobu kvetou. Vhodné jsou i na rychlení květů do misek.

Apricot Beauty – lososově růžový až meruňkový, Aafke – sytě růžový s chryzantémově purpurovým přelivem, Keizerskroon – již historická odrůda – kardinálsky červený se slámově žlutým lemem

### **Skupina 2 - tulipány plné rané**

I tato skupina je identická s původní skupinou. Patří sem plnokvěté velmi rané tulipány s výškou květního stvolu okolo 30 cm. Hodí se na záhony do skupin, kvetou velmi dlouho plnými velmi otevřenými květy, připomínajícími květy leknínů. Kvetou ve stejné době jako skupina.

Orca – zlatě oranžový, sport z odrůdy Monte Carlo, Peach Blossom – na hřbetě skoro bílý, na okraji světle růžový, Dior – svítivě neonově růžový, příjemně voní.

### **Skupina 3 - tulipány jednoduché středně kvetoucí**

Tato skupina zahrnuje vesměs odrůdy bývalých skupin darwin hybridů a triumph. Tulipány této skupiny kvetou středně rané (cca v polovině měsíce dubna) a jsou vhodné na výsadbu do záhonů, kde dlouho kvetou i na řez květů do váz. Jde o nejpočetnější skupinu tulipánů s výškou květních stvolů v širokém rozpětí mezi 35-60 cm.

Oslo – karmínově červený, vnitřek krvavě červený, výška 40 cm, Cairo – terakotově hnědý s lehkým okrovým žiháním, American Dream – mimóзовě žluté květy mají kontrastní krvavě červený lem petálů, výška 55 cm, Salvation Army – biskupsky purpurově

květy se širokým kontrastním bílým lemem, výška 45 cm, Forgotten Dreams – kaméliově růžový, úzký jasně žlutý lem, Ivory Floradale – při nakvétání krémový, později zcela bílý, výška 60 cm, Kees Nelis – červený se širokým žlutým lemem, výrazná kombinace, výška 45 cm, Negrita – vínově červený (barva červené řepy), naprosto unikátní barva, Continental – purpurově černý, podobný odrůdě Queen of Night, ale ranější, Pink Impression – císařsky růžový, k okraji garnátově červený, výška 55 cm.

#### **Skupina 4 - tulipány plnokvětě středně kvetoucí**

Tato skupina je nově vytvořená a zahrnuje plnokvětě tulipány, které kvetou středně raně jako skupina 3. Výška květních stvolů může být až 60 cm. Vhodné jsou na záhony a některé odrůdy i k řezu do váz.

Miranda – zářivě červený, velký a plný těžký květ, který mnohdy vyžaduje oporu, Yellow Pomponette – velké plné zlatě žluté květy na silných stoncích, odrůda je velice vhodná k řezu, výška 50 cm, je to mutace odrůdy Golden Apeldoorn.

#### **Skupina 5 - tulipány jednoduché pozdní**

Zahrnuje jednoduché pozdně kvetoucí tulipány, které začínají kvést začátkem května a jsou velice vhodné na řez květů. Výška květních stvolů dosahuje i více než 60 cm. Odrůdy jsou dosti citlivé na virové choroby.

Bleu Aimable – fialový se světlejším okrajem, Black Horse – uhlově černé květy jsou uvnitř temně purpurové, výška 65 cm, General Patton – tmavě šeríkový.

#### **Skupina 6 - tulipány plnokvětě pozdní**

Do této skupiny patří plnokvětě pozdně kvetoucí tulipány (kvetou na přelomu dubna a května). Jsou velice vhodné k řezu květů, květní stvolů většinou dosahují výšky okolo 60 cm.

Black Hero – sytě červenočerný se sametovým povrchem, Horizon – krvavě červený se širokým čistě bílým lemem, Menton Exotic – starorůžový s meruňkově růžovým přelivem a mandarinkově růžovou infuzí.

**Skupina 7 - tulipány papouškovité** (zahrnuje rané, středně kvetoucí i pozdní odrůdy – jednoduché i plnokvěté)

Tyto tulipány mají neobvykle zkroucené, roztřepené a zvlněné květy s nazelenalými žebry. Hodí se výborně na řez květů, ve vázách vydrží dlouho čerstvé. Kvetou v širokém rozpětí od poloviny dubna do poloviny měsíce května.

Amazing Parrot – unikátně vybarvený, na začátku kvetení vykazuje purpurově fialové barvy s nádechem teple žluté, později převládají oranžové tóny, Blue Parrot – pozdní ametystově modrý, mutace odrůdy Bleu Aimable, Flower Power - ostře pomerančově oranžový se zelenými žebry.

**Skupina 8 - tulipány liliokvěté** (zahrnuje rané, středně kvetoucí i pozdní odrůdy, jednoduché i plnokvěté)

Kvetou ve stejném období jako předešlá skupina. Květy mají protáhlé do špiček, které jsou většinou prohnuté zpět, listy mají užší, jsou výborné k řezu, výška stonků dosahuje cca 50 cm, odrůdy jsou dosti citlivé na virové choroby.

Ballade – hřbet světle šeríkově purpurový s přechodem do tmavšího odstínu, bílý



lem, raná odrůda. Picotee – bílý, úzký vínově červený lem, celý květ přechází postupně do růžové, velmi pozdní odrůda, Fly Away – jasně červený se zlatými okraji, Blushing Beauty – růžově oranžový se žlutým lemem, výška květního stonku dosahuje až 80 cm, velice pozdní odrůda, kvete až na závěr sezony.

**Skupina 9 - tulipány třásnité (crispy) jednoduché** (rané, středně kvetoucí, pozdní)

Jsou to moderní kultivary s krajkovanými až třásnitými okraji okvětních plátek. Jsou velice vhodné k řezu květů, některé pozdně kvetoucí kultivary mohou být velice náchylné na virózy.

Bell Song – karmínově růžovo červený, vnější i vnitřní okvětní lístky krémově lemovány a dokonale krispovány, Cummins – šeríkově purpurový, okraje krémové s bohatými třásněmi, pozdně kvetoucí, Fringed Apeldoorn – červený, raně kvetoucí, zoubkované okraje.

**Skupina 10 - tulipány třásnité (crispy) plnokvěté** (rané, středně kvetoucí, pozdní)

Tato skupina zahrnuje všechny třásnité plnokvěté tulipány, výška květních stvolů je od cca 30 cm do cca 50 cm podle odrůdy.

Sensual Touch – květy jsou velmi plné, bronzově oranžové, velmi bohatě třásnitě, výška jen 30 cm, Queensland – plnokvětý, jemně karafiátově růžový, okraje třepenité jak z cukrové vaty, Golden Gate – plnokvětý tmavě žlutý tulipán s okvětními lístky zakončenými třásněmi, vyrůstajícími ze zeleného podkladu, naprostý unikát, výška 50 cm.

**Skupina 11 - tulipány viridiflory** (rané, středně kvetoucí, pozdní – jednoduché i plnokvěté)

Jejich typickým znakem je zelená středová zóna na hřbetu okvětních lístků.

Esperanto – porcelánově růžový se středním zeleným pruhem, má panašované listy, Eye Catcher – rybízově červený, uprostřed špenátově zelený pruh.

**Skupina 12 - tulipány coronet (korunkaté)** – jednoduché i plnokvěté

Nově vytvořená skupina, okvětní lístky jsou zprohýbané voskovité naprosto unikátní. Výška květních stonků okolo 50 cm.

Picture – tavníkově růžový, zprohýbané okvětní lístky, tulipánová rarita, White Liberstar – mutace odrůdy Liberstar s bílými zprohýbanými květy, Yellow Crown – žluté květy typu Picture, mutace odrůdy Cream Perfection.

**Skupina 13 - tulipány kaufmanniana**

Jednoduché květy jsou většinou dvoubarevné, velmi rané a nízké, okolo 20 cm, hodí se proto na skalky i obruby záhonů. Za slunečního svitu se květy široce otevírají, takže jsou vidět barevné prstence okolo hrdla, květy jsou velice působivé.

Ancilla – bílý s červeným prstencem, vně je růžový, nízký, výška jen 20 cm, Goudstuck – hřbet tmavě karmínový, žlutý okraj, výrazná kombinace, výška 30 cm, Showwinner – zářivě červený se žlutým terčem, velice raný, výška 25 cm, kvete někdy i v polovině měsíce března.

### **Skupina 14 - tulipány fosteriana**

Kvetou o něco později než předešlá skupina, květy se za slunečního svitu široce otevírají, mnohé odrůdy mají barevně žíhané listy, výška se pohybuje od 30 do cca 45 cm.

Hit Parade – šarlatový, mimózově žlutý okraj, výška 40 cm, Juan – tmavě oranžový s kontrastní žlutouází, výrazně tmavě zbarvené listy, výška 45 cm, Sweetheart – citronově žlutý se širokým slonovinově bílým okrajem, výška 40 cm

### **Skupina 15 - tulipány greigii**

Zahrnuje velké množství odrůd, rostliny mají listy zdobené žíháním nebo tečkováním a krásné a působivé květy, které jsou většinou dvoubarevné. Kvetou později než tulipány fosteriana, existují jak nižší odrůdy s výškou kolem 25 cm, vhodné do skalek, tak i odrůdy s velkými květy, které jsou až 50 cm vysoké.

Do první skupiny patří např. odrůdy: Beethoven's Memory – blatouchově žluté květy se sytě červeným hřbetem, výška 25 cm, Coors – bílý s karmínově červenými středovými plameny, výška 30 cm, Pinocchio – šarlatový se slonovinově bílým lemlem, výška 25 cm, German Flag – sytě žlutý s červenými plameny, báze květu černá, výška jen 20 cm.

Do druhé skupiny patří např. odrůdy: Easter Surprise – tmavě citronově žlutý na konci oranžový, výška 40 cm, Melody D'Amour – císařsky růžový s karmínovým odstínem a žlutým lemlem, výška 50 cm, Oriental Splendour – citronově žlutý s karmínově červeným hřbetem, výška 50 cm, Tschaikovsky – na hřbetě červené plameny, okraje zlatě žluté, nádherná kombinace, výška 45 cm.

### **Skupina 16 - ostatní botanické druhy a jejich variety**

Zahrnují všechny botanické přírodní odrůdy, jejich variety a hybridy. Vyznačují se většinou malými květy a nízkým vzrůstem, úzkými listy, některé odrůdy zakvétají již koncem měsíce února, jiné až v polovině května. Jsou vhodné do skalek, na téměř místě bez přesazování mohou být ponechány i několik let. Dají se kombinovat jak s ostatními drobnými cibulovinami, tak i nižšími trvalkami.

*T. tarda* – až 8 květů z jedné cibule, květy do tvaru hvězdy s velkým žlutým středem a bílými špičkami, výška jen 10 cm, kvete velice pozdě, *T. turkestanica* – vícekvětý, vnitřek krémově bílý se sytě žlutým terčem, na hřbetě nazelenalý s růžovým stínováním, výška 15 cm, má červené cibule, kvete raně, *T. praestans* Fusilier – oranžově šarlatový, vícekvětý, výška 35 cm, *T. praestans* Unicum – paprikově červený, žlutá báze, vícekvětý s panašovaným listem, oba druhy kvetou středně raně, *T. pulchella* Alba – modravě bílý s chrpově modrým středem, kvete velice raně, nízký jen cca 10 cm

### **Skupina 17 – tulipány Rembrandtovy**

Velice pestře zbarvené odrůdy s plameny, žíháním apod. Tato skupina zahrnuje odrůdy tzv. zahradních tulipánů s výše uvedeným barevným zbarvením. Doba jejich kvetení je velice proměnlivá závislá na konkrétní odrůdě.

Helmar - primulkově žlutý s rubínově červenými plameny, odrůda kvete středně

raně, Rems Favourite - oválné a mírně zašpičatělé květy jsou krémové s jemnou růžovou infúzí a kontrastními majolikově fialovými plameny, unikátní pozdní odrůda, Color Spectacle - kanárkově žlutý s kardinálsky červenými plameny, vícekvětá pozdní odrůda, Hermitage - jaspisově červený s mandarínkově červeným okrajem a výrazné fialové plameny, výška jen 35 cm, mutace odrůdy Prinses Irene, kvete středně raně.

## **Zásady pěstování tulipánů:**

### **Výsadba**

Tulipány vysazujeme od poloviny měsíce října, do cca 20. listopadu (v tomto období je již teplota půdy nižší, a tak jsou cibule tulipánů méně náchylné k houbovým chorobám, zároveň klesá i aktivita největších nepřátel tulipánů - hrabošů polních nebo hryzců. V místech většího výskytu hlodavců je třeba cibule chránit, např. sázením do misek nebo pletiv. Možná je i pozdější výsadba tulipánů, než je výše uvedeno, záleží vždy na klimatických podmínkách dané oblasti a stavu počasí. Důležité je, aby se podařilo cibule zasadit do příchodu trvalejších mrazů. Sadbový materiál musí být zdravý, nepoškozený houbovými chorobami. Doporučuje se moření cibulí před výsadbou, jako se to např. provádí u česneku. Půda, do které tulipány sázíme, nesmí být čerstvě vyhnojena. Po vlastních zkušenostech nedoporučuji ani kompost, který může být zdrojem houbových chorob. Ideální zeminou je hlinitopísčítá půda (v čistě písčitych půdách mohou cibule v případě holomrazů namrznout). Ani těžké a zamokřené půdy nejsou pro tulipány vhodné. Cibule vysazujeme do nakypřeného lůžka sázecí lopatkou tak, aby nad špičkou cibule byla cca 10 cm vrstva zeminy. V případě sucha cibule po výsadbě zalijeme.

### **Jarní práce**

Hnojení některým vícesložkovým hnojivem provádíme brzy na jaře hned, jak to počasí umožní, spolu s nakypřením záhonků. To je velice důležité, neboť se přeruší půdní škraloup, vzduch se tak dostane k cibulím a kořenům, čímž se podpoří růst rostlin. Pravidelně kontrolujeme porost, podezřelé rostliny (s pokroucenými listy nebo které špatně raší) ihned odstraňujeme. V případě extrémního vlhka a dusna aplikujeme postřiky proti houbovým chorobám. Provádíme též ochranu před mšicemi, které jsou přenašeči virového onemocnění - pestrokvětosti tulipánů (k tomu je možno využít i leповé desky).

Provádíme negativní výběry (odstraňování nemocných rostlin a cizích příměsí). Pestrokvětost tulipánů se nedá vyléčit, vyskytuje se ve 2 variantách - rostliny se světlou pestrokvětostí mají květy s bílými nebo žlutými plameny na původně jednobarevných odrůdách, tmavá pestrokvětost se vyskytuje na tmavších odrůdách a projevuje se tmavšími plameny na základní barvě - dobře je to viditelné proti světlu. U některých odrůd se vyskytuje jak světlá, tak i tmavá pestrokvětou současně, u žlutých nebo bílých odrůd, nebo odrůd, které jsou žíhané, se symptomy nemoci špatně zjišťují. Určitými podezřelými znaky jsou, pokud sázíme cibule podle velikosti, nižší vzrůst rostliny oproti sousední, dále pak natržené okvětní lístky, změny na stonku, poškozené listy jakoby mrazy apod.

Rez květů provádíme ohleduplně, aby na rostlině zůstala co největší listová plocha pro vývin nových cibulí. Na jaře je vývoj nových cibulí (ze staré zůstane jen ochranná slupka) velice rychlý, vláhy bývá většinou dostatek, v případě extrémního sucha je

však vhodné provést jednorázovou závlivku. Odkvetlé květy je třeba co nejdříve odstranit odlomením semeníku, odpadlé okvětní lístky nenecháme na záhonku ležet, neboť bývají napadány plísněmi, které se mohou přenést na rostliny.

### **Sklizeň a uložení cibulí**

U zahradních tulipánů je vhodná každoroční sklizeň cibulí, u botanických a zejména ze skupiny 16 je možno ponechat cibule v půdě i několik let. Sklizeň tulipánových cibulí provádíme postupně podle jejich zralosti, u bývalých Darwin hybridů je třeba provést sklizeň dostatečně včas, nejlépe když začínají listy žloutnout. Později sklizené cibule mívají popraskanou slupku, což nepůsobí příliš esteticky, hlavně jsou však cibule náchylné k mechanickému poškození. Raději tedy sklízíme dříve než později. Při sklizni odломíme od cibule stoněk s listy. Cibule uložíme do lísek a přeneseme na vzdušné místo (chráněné před sluncem, deštěm), aby proschly. Po cca 2 týdnech provádíme jejich očištění, extrémně malé cibulky likvidujeme, větší zejména pokud se jedná o novinky nebo vzácné odrůdy, ponecháváme jako sadbový materiál k dopěstování. Tulipány skladujeme na místě, kde se teplota pohybuje kolem 20 stupňů Celsia. Skladováním na teplém místě dochází k rozpadu cibulí (další rok máme z jedné velké cibule několik menších). Velikost cibulí je závislá na odrůdě, tulipány skupiny 16 mají většinou malé cibulky. Typický pro jednotlivé odrůdy je i tvar cibulí. Množitelský koeficient je též vlastností určité odrůdy, většina odrůd se množí středně rychle, jsou však i odrůdy, které se množí velice pozvolna. Slupka cibule může mít různou tloušťku, většinou jsou středně silné, existují však i odrůdy se silnou kožovitou slupkou, např. *T. praestans*. Rovněž barva slupky může být v různých odstínech od žlutohnědé až hnědé, červené až po téměř černou, což je dáno odrůdou i dobou sklizně.

## **Zkušební provoz elektronického zpravodaje Gladirisu**

*Ing. Dušan Slošiar*

Vážení přátelé, už přes 20 let se podílím na tvorbě našeho zpravodaje Gladirisu, dávám dohromady veškeré příspěvky, když je toho málo a vidím nějaký problém, tak i napíši nějaký odborný článek, aby se zvýšila Vaše informovanost o činnosti organizace a rozšířil se okruh čtenářů. Když dám veškeré příspěvky dohromady, tak sháním fotky k tématům, výstavám, atd. abych obohatil zpravodaj i nějakou zajímavou fotkou, poskládám barevnou přílohu, dát to všechno dohromady, věřte mi, zabere minimálně 1 týden intenzivní práce na jednom čísle. Jen v předchozím čísle 152 jsem do barevné přílohy dal 185 fotek. Každou fotku musím ořezat, zmenšit, umístit, rozmístit na stránkách bez mezer, nechat tam jen místo na popis, barevnou přílohu zaplnit tak, aby byla na stránkách dělitelná 4 stranami, takže to není tak jednoduché, zkuste si to nevěřící udělat třeba ve Wordu, poskládat na stránku 6 fotek bez mezer a dát pod to popis - název sorty nebo z jaké výstavy obrázků pochází. Takže tohle je první fáze přípravy zpravodaje. Potom to všechno pošlu internetem Vaškovi Heiclovi do Prahy, jak návrh barevné přílohy, tak veškeré textové podklady. Vašek chodí do práce do vědecké knihovny, takže po večerech skládá zpravodaj, ujednocuje písmo příspěvků, velikost, odsazení řádků, opravuje pravopisné chyby, zkontroluje návrh mé barevné přílohy, zda

tam nejsou překlady, vše to musí zase pomocí mezer, velikosti písma poskládat tak aby mu to vešlo na stránky dělitelné 4 stranami, jednu první stranu si nechává volnou na obsah, který potom vyplní nakonec, podle toho, kde který článek začíná. I když spěchá a zpravodaj má 64 stran textu, tak mu to zabere 3 týdny intenzivní práce po večerech. Taky ještě podle mých podkladů udělá extra obálku zpravodaje pro tiskárnu, musí to být s přesahem fotek, protože na zpravodaji se po vytištění, sešítí a přeložení ještě ořezávají přesahy stránek. Potom to pověsí na web a předá informaci emailem tiskárně, kde si může stáhnout podklady pro tisk a dá taky informaci Petru Zagorovi, aby zašel do tiskárny a udělal objednávku tisku. Takže Petr musí zařídit tisk, dovézt to domů, naplnit do obálek, vypsát adresy, nalepit známky a odvézt to zase po dvou dnech na poštu, zajet vlakem na Slovensko do Čadce, kde to zase hodí na slovenskou poštu pro Slováky a podobně za hranice Polska na poštu pro polské členy. Takže tahle druhá fáze tisku zpravodaje trvá dalších 42 dní, než se zpravodaj dostane k Vám do schránky. No, a když se podíváme, kolik nás to stojí, viz zpráva pokladníka: Tisk 2 zpravodajů (300 ks) = 12178 Kč, poštovné Čechy + Slovensko = 7008 Kč, poštovní obálky 213 Kč, dohromady pouhých 19399 Kč za zpravodaj v tištěné podobě. Naše příjmy jsou za členské známky a příspěvky nekmenových členů 21100 Kč, z toho za kmenové členy musíme odevzdat 7800 Kč, takže z členských příspěvků máme k dispozici jen na veškerý provoz organizace 13300 Kč. Takže abychom si mohli žít takhle nad poměry, tak se nám daří šikovnosti našeho výboru vyžebrať přes ÚS Nový Jičín dotace od RR ČZS Praha na zpravodaj 12976 Kč a z ÚS Nový Jičín z fondu aktivity dalších 6408 Kč. A proto si můžeme dovolit zatím, než vyschnou prameny, vydávat dva zpravodaje ročně. Že si toho považujete, vidíme, jak je zpravodaj oblíben naší členskou základnou, stačí si jenom přečíst v každém prosincovém zpravodaji u pozvánky na VČS kolik jste darovali nad členský poplatek, peněz na zpravodaj: prosinec 2018, 44 členů: 5816 Kč +10 euro, prosinec 2019, 45 členů: 5310 Kč + 60 euro, prosinec 2020, 37 členů 6109 Kč + 19 euro, prosinec 2021, 47 členů 7660 Kč + 9 euro. Je to ohromná podpora a ocenění naší práce, všech co se podílejí na tvorbě zpravodaje. Proto to děláme ty týdny práce pro Vás bezplatně. Samozřejmě my už jsme staří, vystřídají nás mladší, také nás bude ubývat, poštovné bude stále dražší, nebude tolik ochotných lidí pracovat zadarmo ve prospěch kolektivu, proto už se musíme pomalu připravit na horší časy. Technologie jde stále dopředu, čas, rychlost informací, peníze stále budou hrát větší úlohu. Věřte mi, že za pár let vymizí tištěné noviny, dnes už tvrdě nastupují elektronická média, i zahrádkáře si můžete levně předplatit v elektronické podobě, lidi už se mezi sebou nebaví, neumějí si povídat, kolem sebe vidím jen lidi, kteří mají ohnutou hlavu a čumí do pitomého mobilu a koukají na internetové blbosti. Mně stačí večer si na chvíli sednout k počítači, vyřídít poštu, popřípadě se podívat na to co mne zajímá a jdu od toho. Proto jsem se rozhodl, že Vám zkusím vedle tištěného zpravodaje nabídnout i jeho elektronickou verzi. Má to řadu výhod, nulové náklady na tisk, poštu a obálky (úspora 19 000 Kč ročně). Obrázky v daleko lepší kvalitě, nedeformované tiskem, umístěn přímo u článků, nemusíte listovat mezi barevnou přílohou a textovou částí, odpadá barevná příloha. V elektronické podobě ve formátu PDF si to můžete zvětšit, stačí jen prohlížeči na horní liště klepnout na +, pro zahraniční členy, kteří nerozumí česky, protože je to uloženo s aktivním textem, jako ve Wordu, stačí jen zkopírovat text pomocí kurzoru, vložit do překladače

a nechat si to přeložit. Rychlejší poskládání zpravodaje, počet stran nemusí být dělitelný čtyřmi, jak to vyjde je jedno. Rozeslání informace, že zpravodaj je hotov a kde si ho mohou členové stáhnout, je otázka pár minut.

Např. **www.gladiris.cz/i-zpravodaj-153.pdf** – napíšete tuhle adresu do svého internetového prohlížeče, bez mezer, včetně teček, a za chvíli se vám zobrazí ve formátu PDF. Stejně jako v případě archivu starších zpravodajů není problém si ten zpravodaj nástroji prohlížeče stáhnout do počítače, po stažení ho naleznete ve složce Stažené soubory. A odtud si ho můžete zkopírovat do jakékoliv složky v počítači, chce to jen trochu počítačové gramotnosti.

Abyste si mohli prohlédnout zpravodaj už o vánocích a nemuseli čekat na vytištění a doručení počátkem února, stačí, abyste mně sdělili vaše emailové adresy, koho mám, lehce si to ověříte na mých stránkách [www.gladiris.cz](http://www.gladiris.cz) na stránce Organizace Gladiris, na jejím konci je seznam členů a jejich emailové adresy, rád je tam doplním a potom už vám doručím emailem elektronický zpravodaj, nebo zprávu, kde si ho můžete stáhnout. Ti, co nemají emailovou adresu, tak si budou muset počkat na tištěný zpravodaj. No a jak by se to osvědčilo, tak postupně začneme stále méně vyhazovat peníze za tisk a poštu a o to více můžeme ušetřené peníze věnovat na dárkové poukazy jubilantům, zaplatit překlady, i proplatit honoráře za příspěvky do zpravodaje, a i když nevyžebříme dotace, lehce přežijeme. V elektronickém zpravodaji samozřejmě naleznete i drobné pravopisné chyby, ten budu skládat já a Vašek ten tištěný zpravodaj, děkuji za pochopení. Výhodou je, že na základě Vašich upozornění, mohu dodatečně opravit nepřesnosti a omyly. U vytištěného zpravodaje to již nelze.

## Termíny výstav v r. 2022

- 2. – 10. 7. – Rajhrad u Brna** – výstava lilií
- 22. – 24. 7. – Klatovy** – výstava denivek a velmi raných odrůd mečíků
- 23. – 24. 7. – Rajecké Teplice** – slovenská výstava
- 30. – 31. 7. – Holešov** – mezinárodní výstava mečíků
- 30. – 31. 7. – Blovice** – výstava denivek a mečíků
- 6. – 7. 8. – Bojnice** – mezinárodní slovenská výstava
- 6. – 7. 8. – Rapotín** – 59. ročník výstavy mečíků
- 6. – 7. 8. – Jinošov** – výstava
- 6. – 7. 8. – Nepomuk** – výstava mečíků a denivek
- 6. – 7. 8. – Volyně** – výstava květin
- 12. – 13. 8. – Hlavňovice** – výstava mečíků a denivek
- 12. – 14. 8. – Staňkov** – 45. letní výstava květin
- 13. – 14. 8. – Neznašov** – 5. mezinárodní výstava mečíků a jiřin
- 20. – 21. 8. – Rybník** – 24. mezinárodní výstava mečíků a jiřinek
- 20. – 21. 8. – Klatovy** – 4. výstava mečíků

Popřípadě další výstavy pořádané našimi členy budou uveřejněny na webu Gladirisu na stránce Aktuality Gladirisu.



DUET



ŚWITEZIANKA



WESTOCZKA BIS



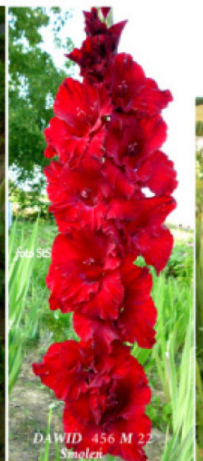
CÓRKA WIOSNY



KAMIL STOCH



PSTROKATY



DAWID K.



ZAPOMNIANA MIŁOŚĆ



LILIANA S.



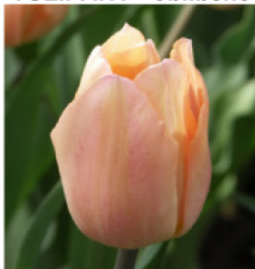
WULKAN

### INTRODUKCE DENIVEK 2022:



KGDENS SWEET DREAM

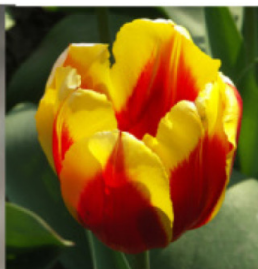
## TULIPÁNY - oblíbené cibuloviny:



**Sk. 1:** Apricot Beauty



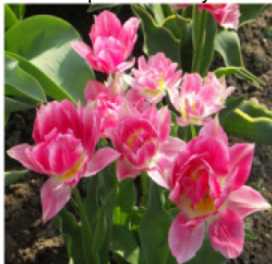
Aafke



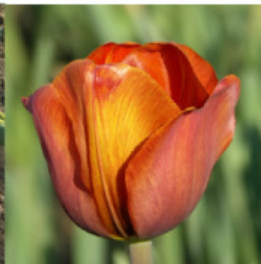
Keizerskroon



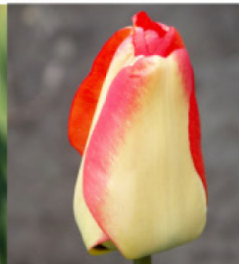
**Sk. 2:** Orca



Peach Blossom



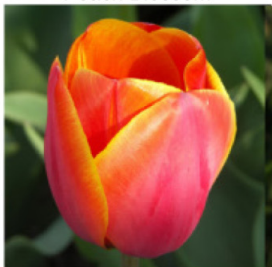
**Sk. 3:** Cairo



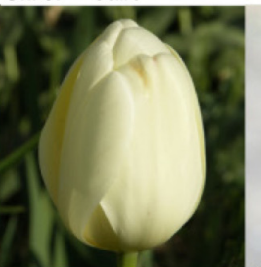
American Dream



Salvation Army



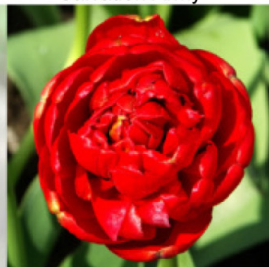
Forgotten Dreams



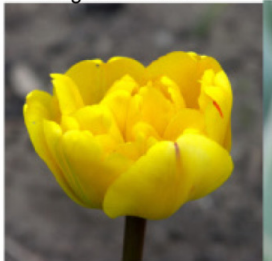
Ivory Floradale



Continental



**Sk. 4:** Miranda



Yellow Pomponette



**Sk. 5:** Bleu Aimable



Black Horse



General Patton



**Sk. 6:** Black Hero



Horizon

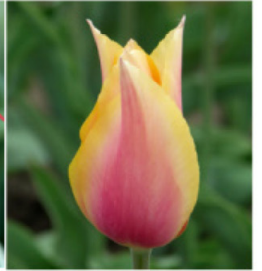
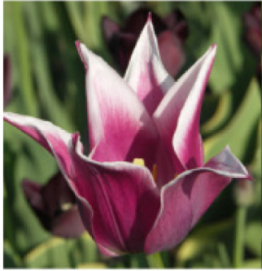


Menton Exotic



**Sk. 7:** Amazing Parrot



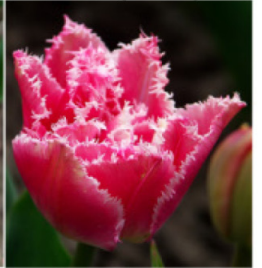
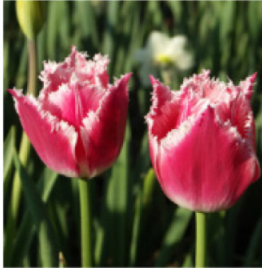


**Sk. 8:** Ballade

Picotee

Fly Away

Blushing Beauty



**Sk. 9:** Bell Song

Cummings

**Sk. 10:** Sensual Touch

Queensland

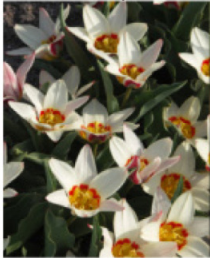


**Sk. 11:** Esperanto

Eye Catcher

**Sk. 12:** Picture

White Liberstar

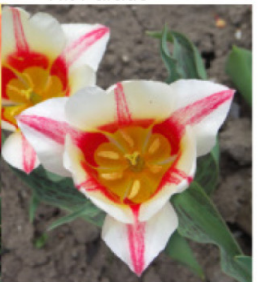
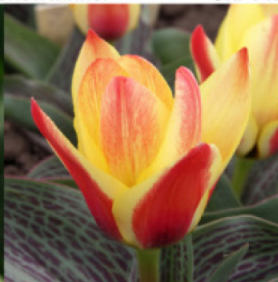
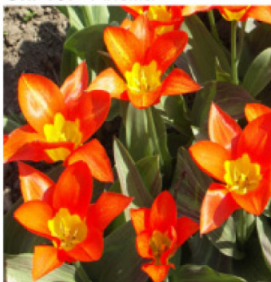


**Sk. 13:** Ancilla

Goudstuck

Showwinner

**Sk. 14:** Hit Parade



Juan

Sweetheart

**Sk. 15:** Beethoven's Memory

Coors

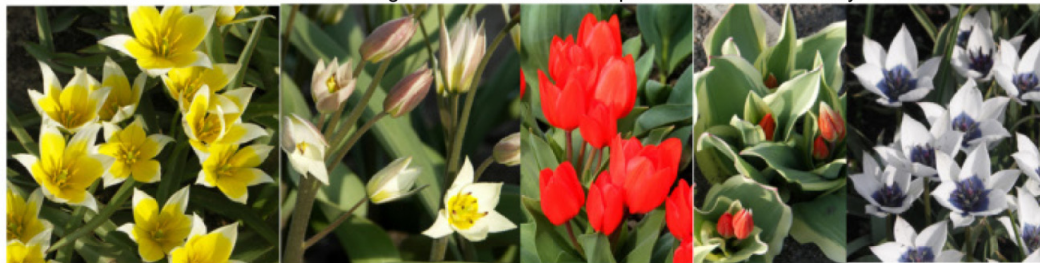


Pinocchio

German Flag

Easter Surprise

Melody D'Amour



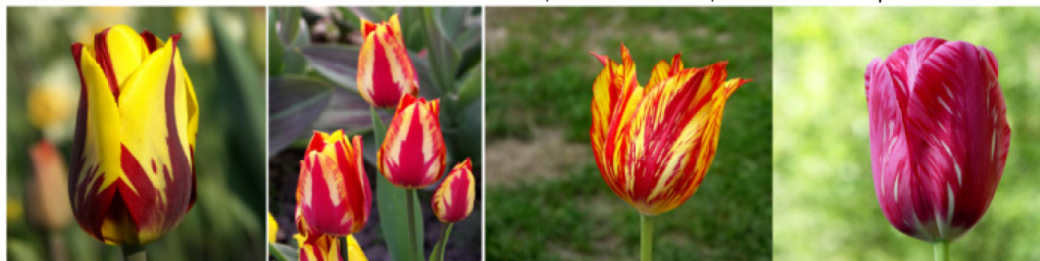
Sk. 16: T. tarda

T. turkestanica

T. praestans Fusilier

T. praestans Unicum

T. pulchella Alba



Sk. 17: Helmar

Color Spectacle

pestrokvětost tulipánová

tulipán virozní

**PĚSTOVÁNÍ A MNOŽENÍ ROSTLIN METODOU IN VITRO:**



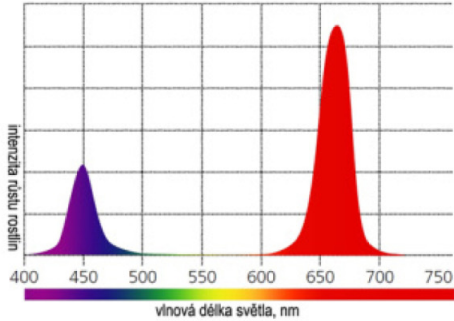
Obr. 1 Můj plně funkční flow box



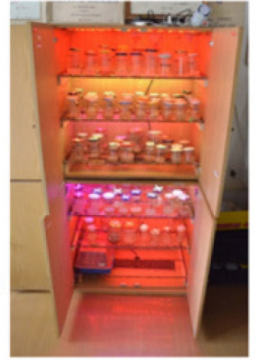
Obr. 2 Můj inkubátor



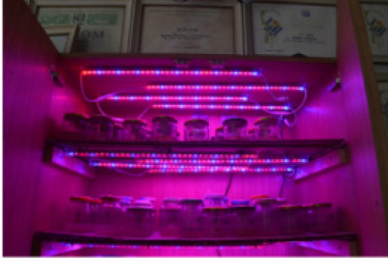
Obr. 3 Můj autokláv z papiňáku



Obr. 4 Graf vlivu vlnové délky světla na intenzitu růstu rostlin



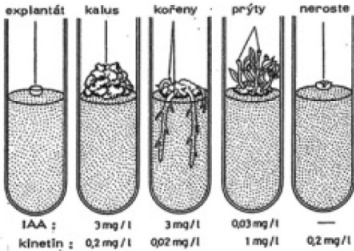
Obr. 5 Pěstební skříň



Nové osvětlení pěstební skříňě



Obr. 6 Velkovýroba kytek in vitro v Holandsku



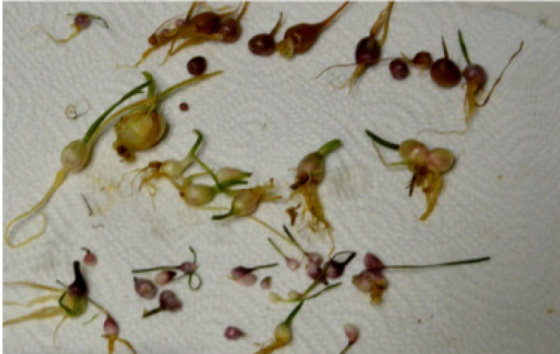
Obr. 7 Vliv různé koncentrace auxinu (IAA) a cytokininu (Kinetin) na vývoj explantátů tabáku



Obr. 8 Prýty z brutu, z preparátu 4 x 4 x 4mm



Obr. 9 Ukázka vzniku prýtu z explantátu kousku listu na množivém médiu



Obr. 10 Dopěstované hlízky mečíků in vitro z 3 brutů po 2. pasáži



Obr. 11 Ze sadby z pěstební skříňě v Neznašově 420m nm.

**RENAISSANCE  
PLACE**

(Mego 2018)

