

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISA DO PANTANAL (INPP)

CARGO 1: PESQUISADOR ADJUNTO ESPECIALIDADE: QUÍMICA DE PRODUTOS NATURAIS – FITOQUÍMICA

Prova Discursiva

Aplicação: 02/02/2025

PADRÃO DE RESPOSTA DEFINITIVO

TEMA 3

Aspectos químicos e bioquímicos relevantes à biossíntese de substâncias fenólicas

1. Definição de compostos fenólicos

Espera-se que o(a) candidato(a):

- apresente uma definição fitoquímica dessa classe de metabólitos secundários.

~~2. Vias metabólicas responsáveis pela biossíntese de compostos fenólicos – Via do acetato~~

Espera-se que o(a) candidato(a):

- ~~mencione a via do acetato na produção de policetídeos aromáticos, já que são uma classe importante de substâncias fenólicas produzidas por organismos vivos;~~
- ~~discuta sobre as principais reações dessa via, tais como condensação de Claisen, condensação aldólica, redução e desidratação;~~
- ~~explique a participação das policetídeo sintases na biossíntese dos policetídeos aromáticos; e~~
- ~~cite exemplos de produtos naturais fenólicos produzidos por essa via.~~

3. Vias metabólicas responsáveis pela biossíntese de compostos fenólicos – Via do chiquimato

Espera-se que o(a) candidato(a):

- mencione a via do chiquimato na produção de compostos fenólicos, já que essa é uma via metabólica muito relevante na produção dessa classe de compostos;
- apresente o chiquimato e discuta sobre o papel do chiquimato na via; e
- apresente os blocos construtores na biossíntese do chiquimato; e
- ~~cite exemplos de produtos naturais fenólicos produzidos por essa via.~~

3. Exemplos de classes de compostos fenólicos produzidos pela via do chiquimato

Espera-se que o(a) candidato(a):

- mencione e discuta aspectos importantes da biossíntese de compostos fenólicos de via mista (via do acetato + via do chiquimato), tais como: flavonoides, estilbenos e taninos condensados; e
- mencione e discuta aspectos importantes da biossíntese dos fenilpropanoides: lignanas, ligninas e cumarinas; e
- mencione e discuta aspectos importantes da biossíntese de compostos fenólicos de via mista (via do mevalonato/metileritritol fosfato + via do chiquimato), tais como: cumarinas e fenólicos prenilados; e
- mencione e discuta aspectos importantes da biossíntese dos ácidos fenólicos/taninos hidrolisáveis.

4. Correlação das vias ~~do acetato~~ e do chiquimato com o metabolismo primário

Espera-se que o(a) candidato(a):

- mencione a via glicolítica, ~~a descarboxilação do piruvato~~ e a via das pentoses como processos bioquímicos do metabolismo primário que são essenciais na produção da matéria-prima das vias ~~do acetato~~ e do chiquimato; e
- ~~esclareça que a Acetil CoA, matéria-prima da via do acetato, é produzida pela descarboxilação do piruvato, que, por sua vez, é o produto final da via glicolítica; e~~
- elucide que a matéria-prima para a produção do chiquimato advém de duas vias do metabolismo primário: fosfoenolpiruvato da via glicolítica e eritrose 4-fosfato da via das pentoses-fosfato.

QUESITOS AVALIADOS

QUESITO 2.1 – Definição de compostos fenólicos

Conceito 0 – Não abordou o quesito.

Conceito 1 – Apresentou uma definição fitoquímica para os metabólicos secundários classificados como compostos fenólicos.

QUESITO 2.2 – Vias metabólicas responsáveis pela biossíntese de compostos fenólicos – Via do acetato

Conceito 0 – Não abordou o quesito.

Conceito 1 – Mencionou a via do acetato, de forma superficial, não apresentou as reações características e as enzimas essenciais da via.

Conceito 2 – Mencionou a via do acetato e as polietídeos sintases, discutiu sobre a função das polietídeos sintases na via do acetato e não mencionou as reações características da via.

Conceito 3 – Mencionou a via do acetato, discutiu sobre as principais reações da via.

Conceito 4 – Mencionou a via do acetato, discutiu sobre as principais reações, citou as polietídeos sintases, discorreu acerca da função das polietídeos sintases na via do acetato.

Conceito 5 – Mencionou a via do acetato, discutiu acerca das principais reações, referiu-se às polietídeos sintases, analisou a função das polietídeos sintases na via do acetato e deu exemplo de produto natural fenólico produzido por essa via.

QUESITO 2.3 – Vias metabólicas responsáveis pela biossíntese de compostos fenólicos – Via do chiquimato

Conceito 0 – Não abordou o quesito.

Conceito 1 – Mencionou a via do chiquimato, de forma superficial, e não apresentou o papel do chiquimato na via; e os blocos construtores e exemplos de produtos naturais fenólicos produzidos pela via.

Conceito 2 – Mencionou a via do chiquimato e o chiquimato, discutiu sobre o papel do chiquimato na via, e não citou os blocos construtores nem deu exemplos de produtos naturais fenólicos produzidos pela via.

Conceito 3 – Mencionou a via do chiquimato e o chiquimato, discutiu sobre o papel do chiquimato na via, e citou os blocos construtores e não deu exemplos de produtos naturais fenólicos produzidos pela via.

Conceito 4 – Mencionou a via do chiquimato e o chiquimato, discutiu o papel do chiquimato na via, citou os blocos construtores e deu exemplos de produtos naturais fenólicos produzidos pela via.

QUESITO 2.3 – Exemplos de classes de compostos fenólicos produzidos pela via do chiquimato

Conceito 0 – Não abordou o quesito.

Conceito 1 – Mencionou compostos derivados de, pelo menos, uma das classes de compostos, mas não abordou aspectos importantes de sua biossíntese.

Conceito 2 – Mencionou compostos derivados dos fenilpropanóides e os de biossíntese mista (via do acetato + via do chiquimato), abordou a biossíntese de apenas uma das classes de compostos ou a abordagem foi superficial.

Conceito 3 – Mencionou compostos derivados dos fenilpropanóides e os de biossíntese mista (via do acetato + via do chiquimato) e de pelo menos mais uma via, mas não abordou a biossíntese de todas as classes mencionadas com o detalhamento necessário.

Conceito 4 – Mencionou compostos de todas as vias elencadas, mas não abordou a biossíntese de todas as classes com o detalhamento necessário.

Conceito 5 – Mencionou compostos de todas as vias elencadas e abordou a biossíntese de todas as classes com o detalhamento necessário.

QUESITO 2.4 – Correlação das vias do acetato e do chiquimato com o metabolismo primário

Conceito 0 – Não abordou o quesito.

Conceito 1 – Mencionou, de forma superficial, sem discutir precisamente as vias do metabolismo primário e os metabólitos produzidos.

Conceito 2 – Mencionou as vias metabólicas do metabolismo primário, produtoras dos compostos iniciais das vias do acetato e chiquimato, mas não apontou quais eram esses compostos.

Conceito 3 – Mencionou as vias metabólicas do metabolismo primário, produtoras dos compostos iniciais das vias do acetato e chiquimato e apontou os compostos produzidos.