



Новые результаты симуляций в среде Spdroot

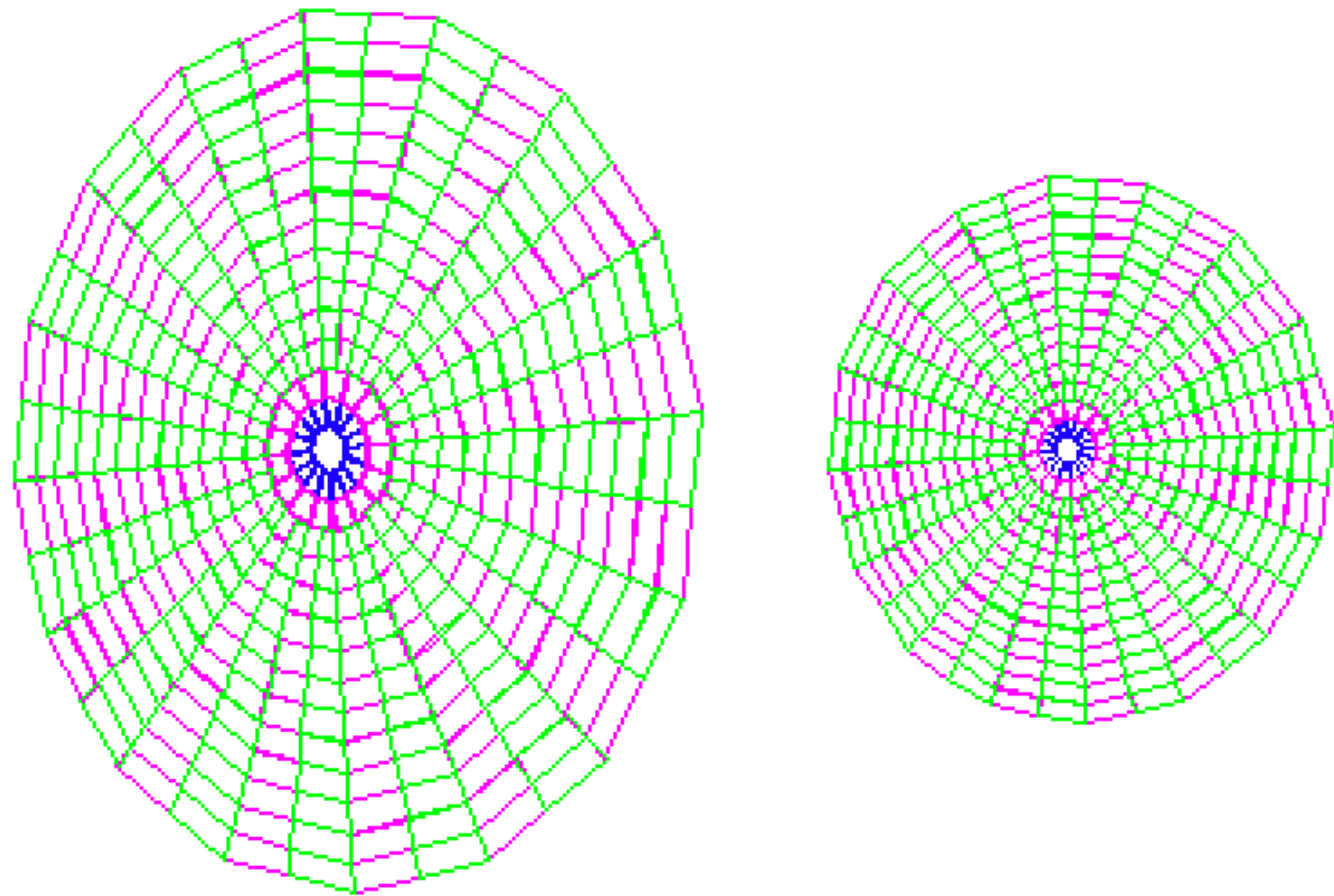
Дуров Андрей Ильич, А23-121
Солдатов Евгений Юрьевич

18.10.2024
Москва

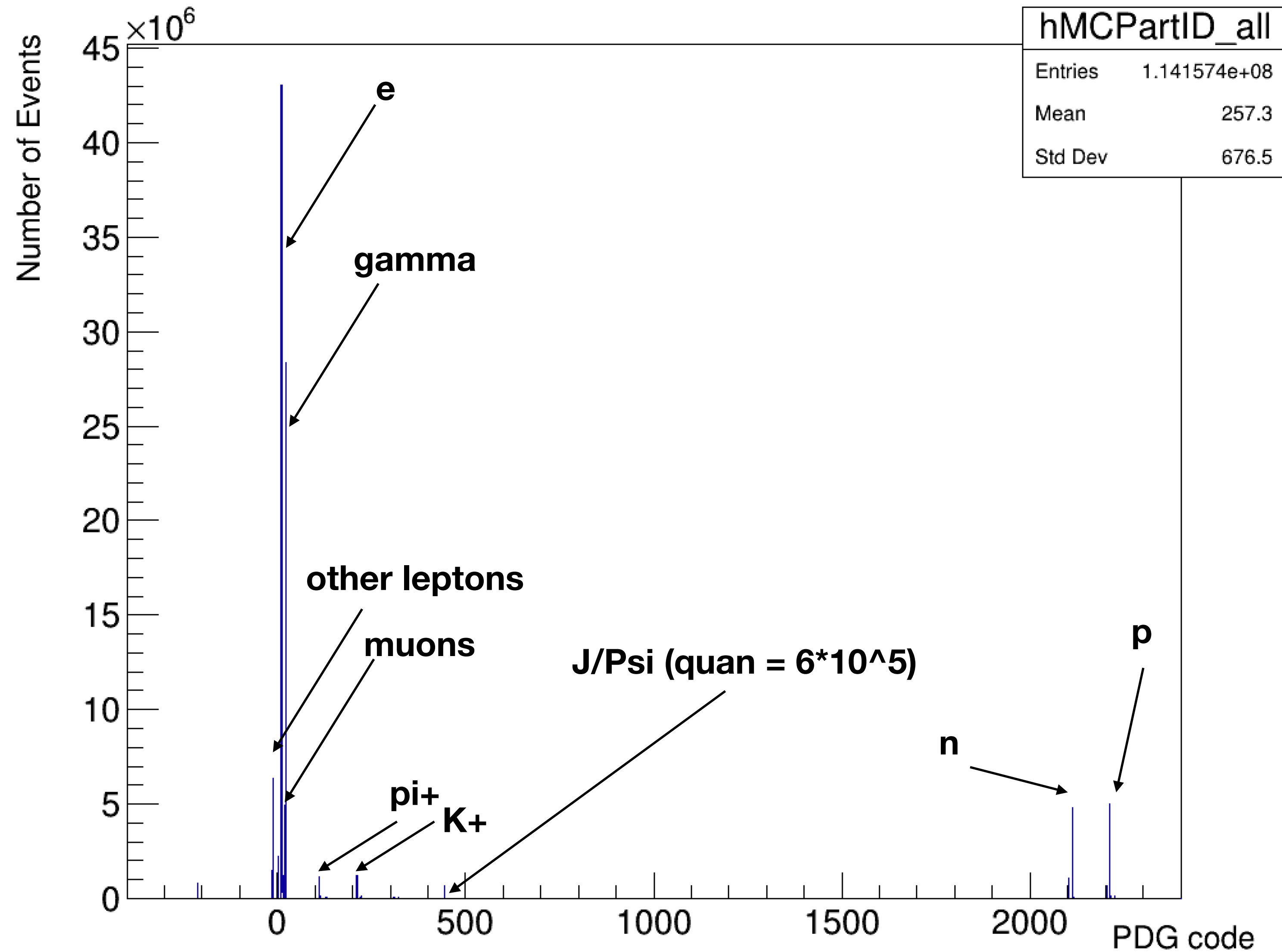
Simulation parameters

- Все симуляции производились с помощью генератора Pythia8
- $\sqrt{s} = 10\text{GeV}$
- Во всех симуляциях был использован **только** детектор bbc, остальные детекторы были отключены (покрытие bbc-региона по η (приблизительно):
[-4.4;-3.08]&&[3.08;4.4])
- Симуляции проводились по J/Psi (слайды 4-14) и по soft QCD (слайды 15-20)
- Для построения всех гистограмм были использованы **каты по типу частицы** (мюоны + электроны + фотоны - для J/Psi процесса и протоны - для Soft QCD процесса), а также **каты по θ** для исходных MC частиц по области детектора bbc [0;0.1] && [3.05;3.12] rad

Bbc geometry

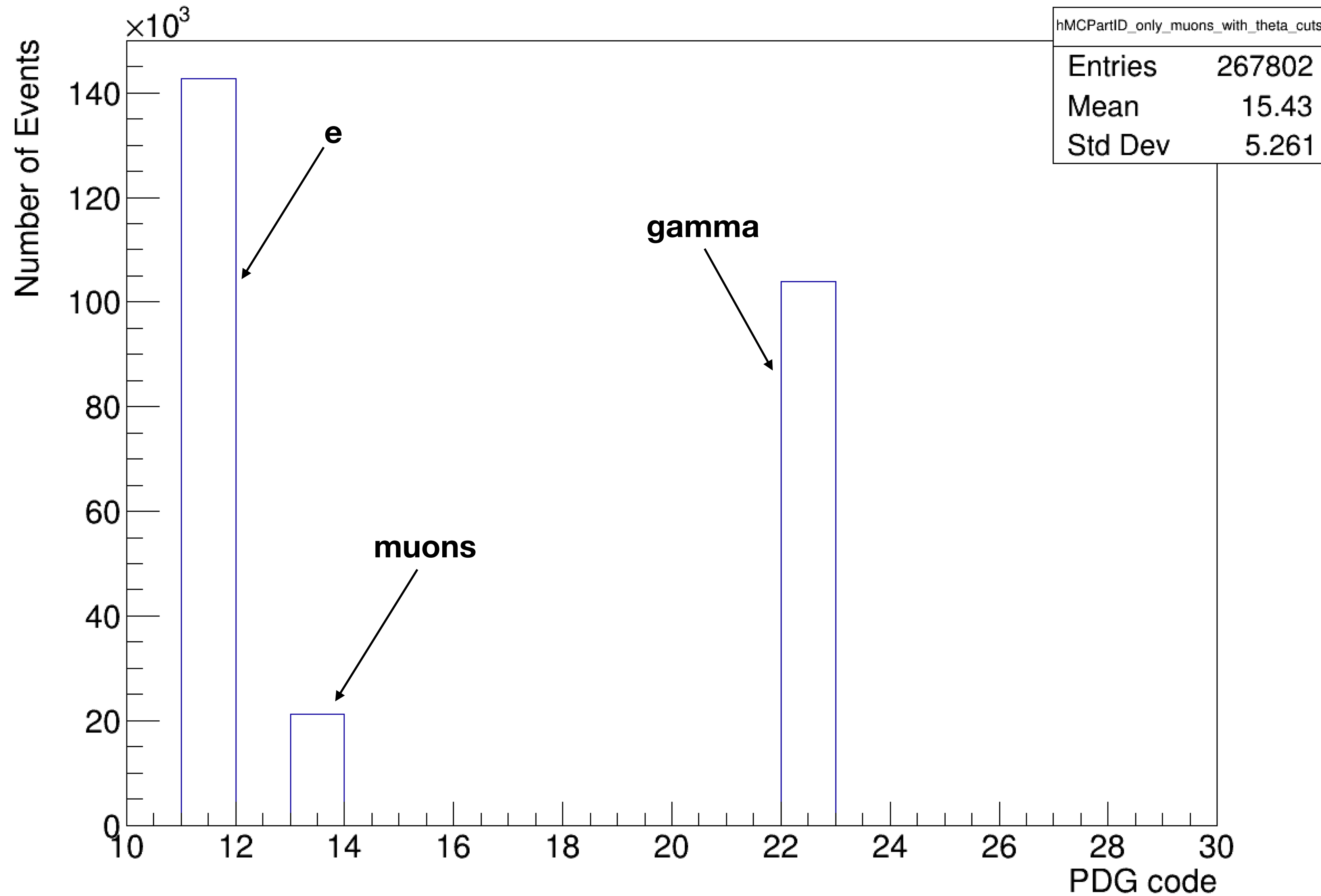


J/Psi 500k event, All produced MC particles



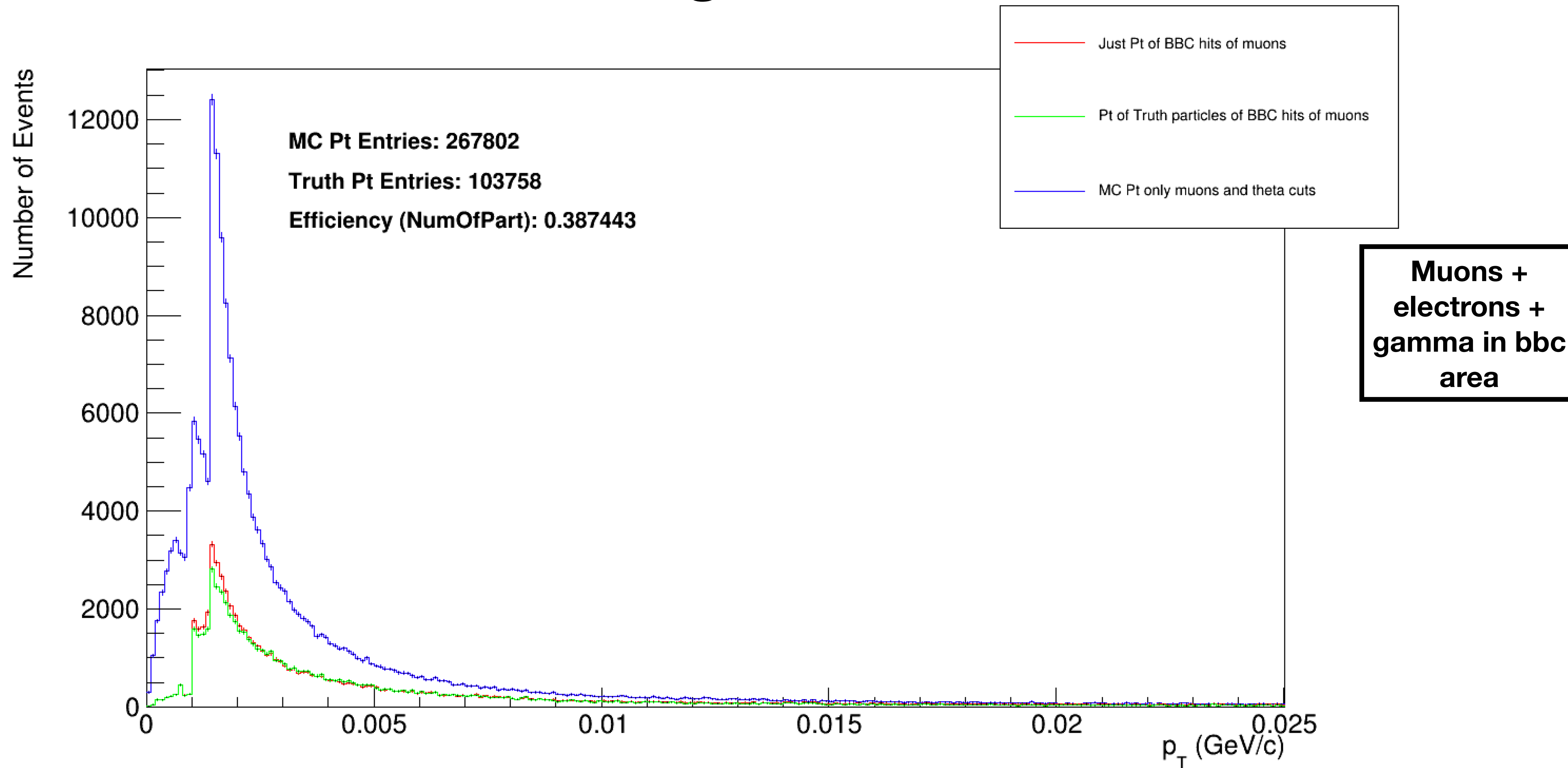
All particles
born in all
directions

J/Psi 500k event, MC muons reached BBC

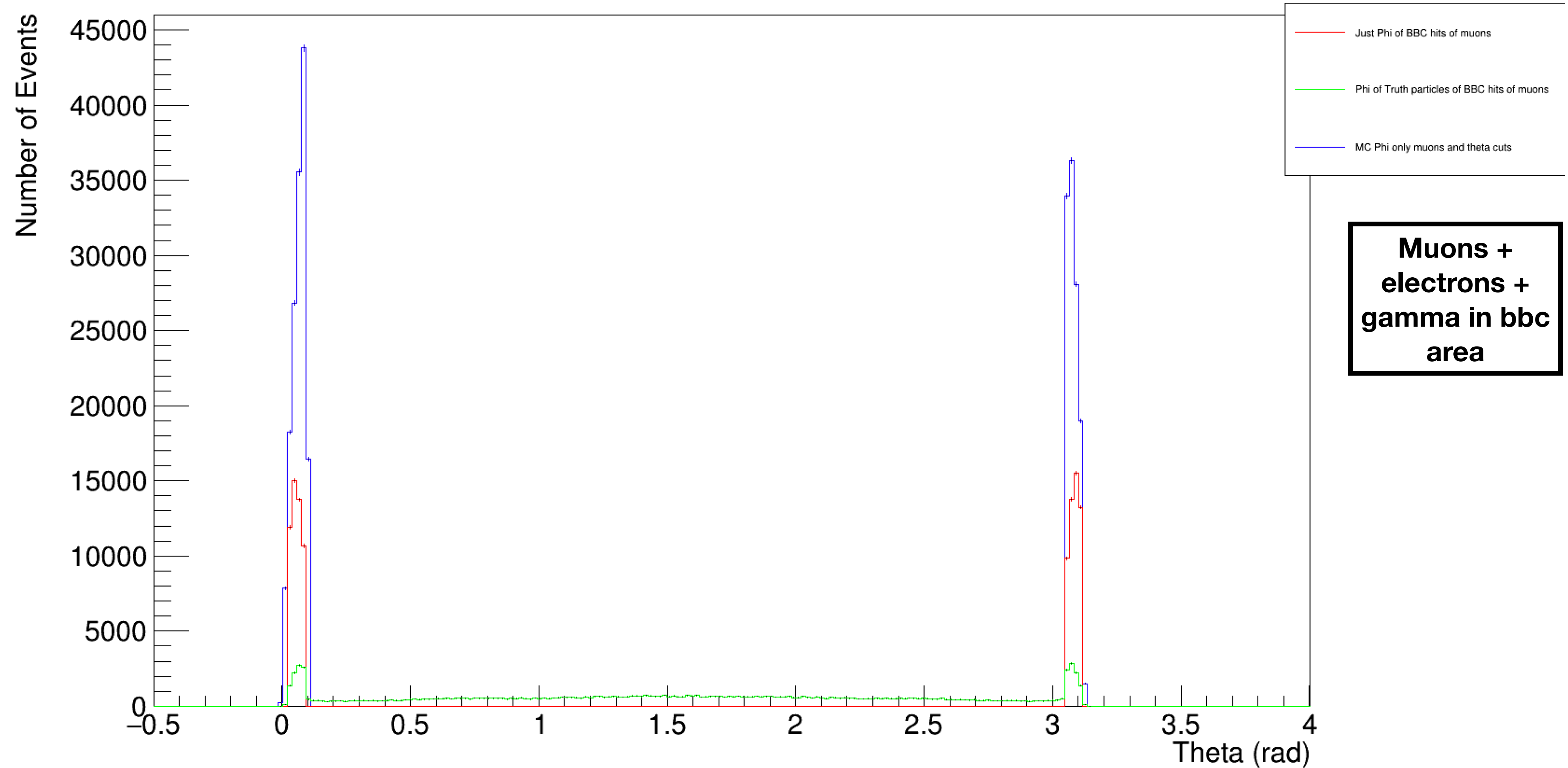


**Muons +
electrons +
gamma in bbc
area**

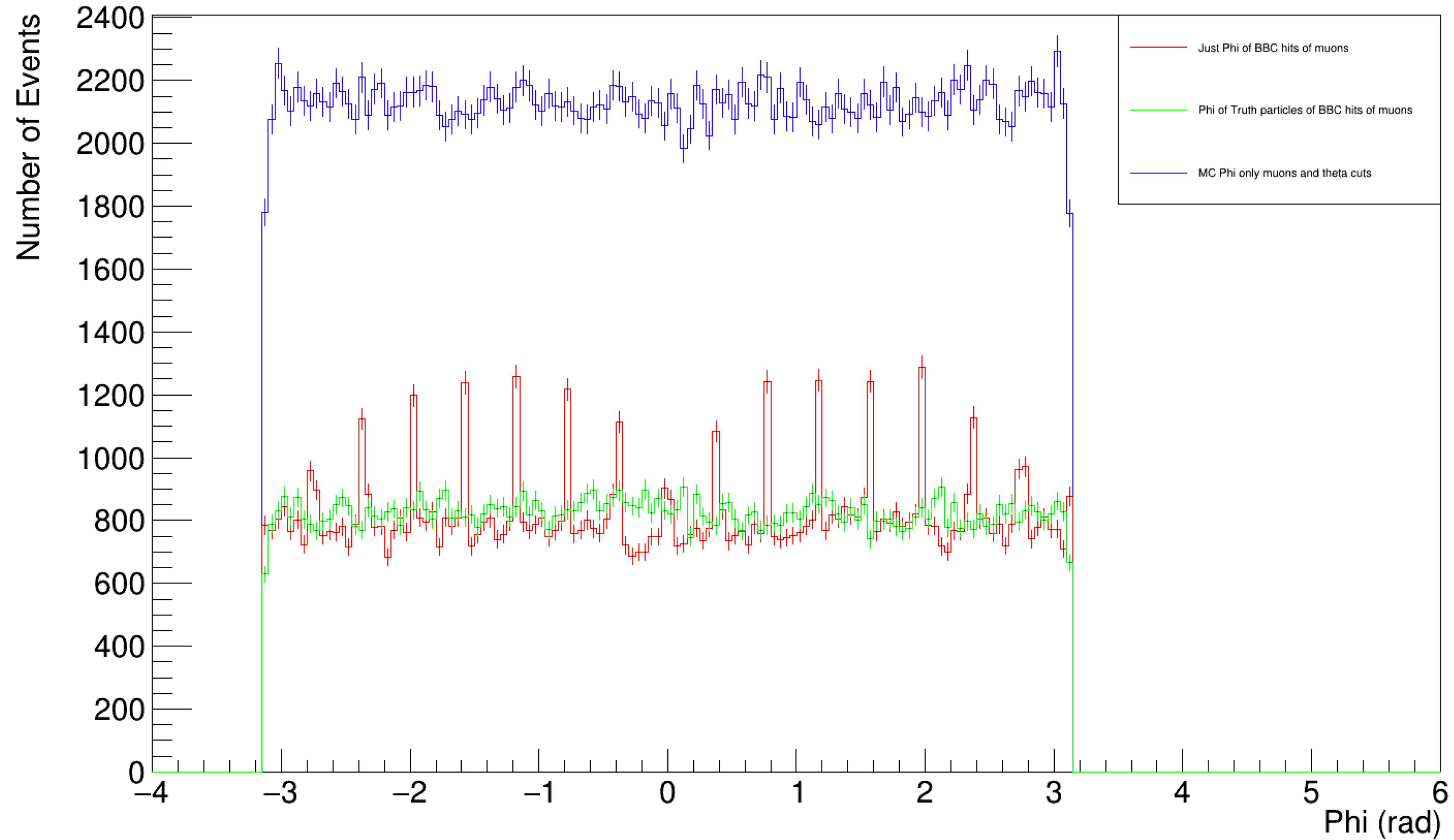
J/Psi 500k event, Pt all together



J/Psi 500k event, Theta (θ) all together

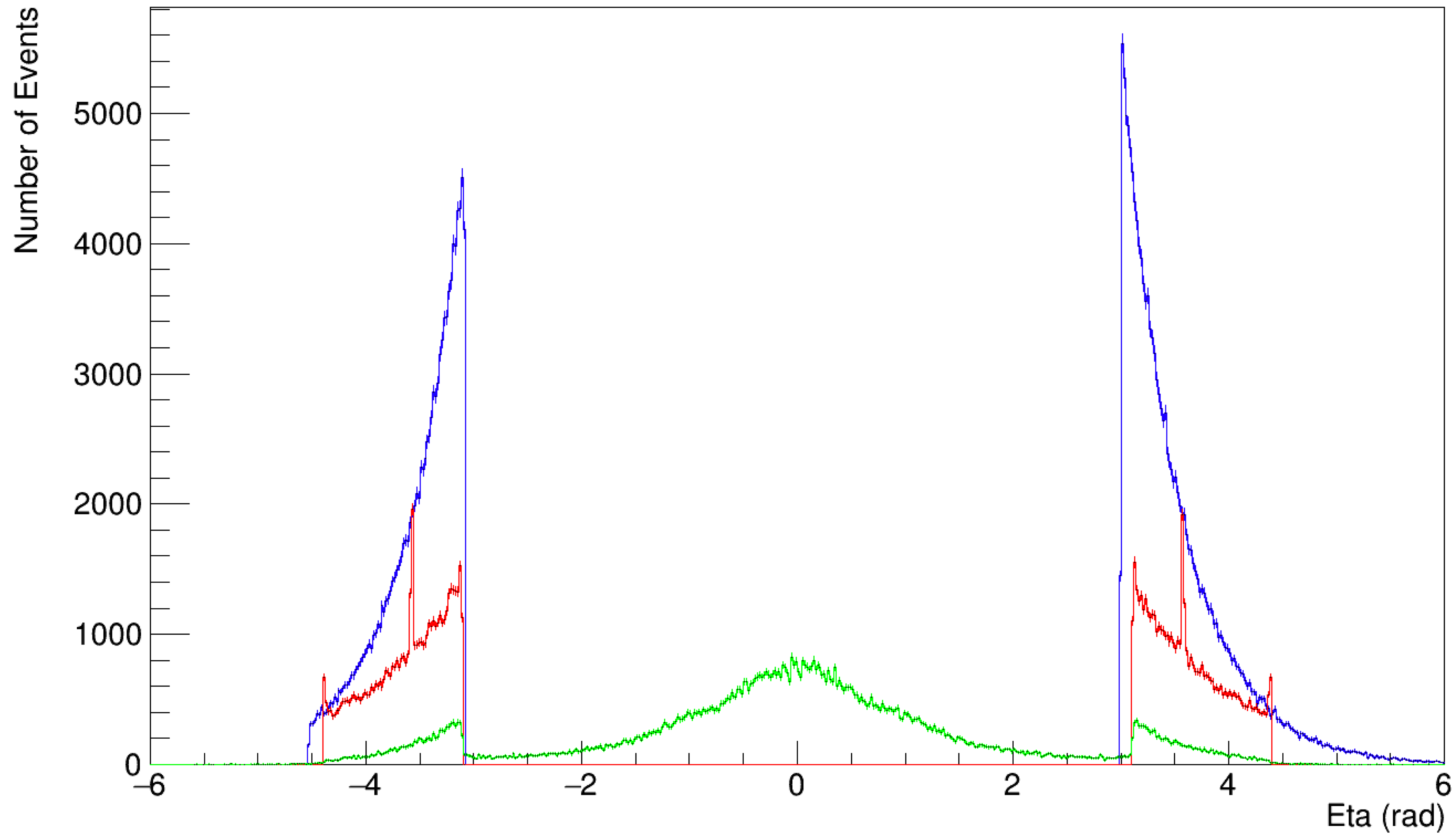


J/Psi 500k event, Phi (ϕ) all together



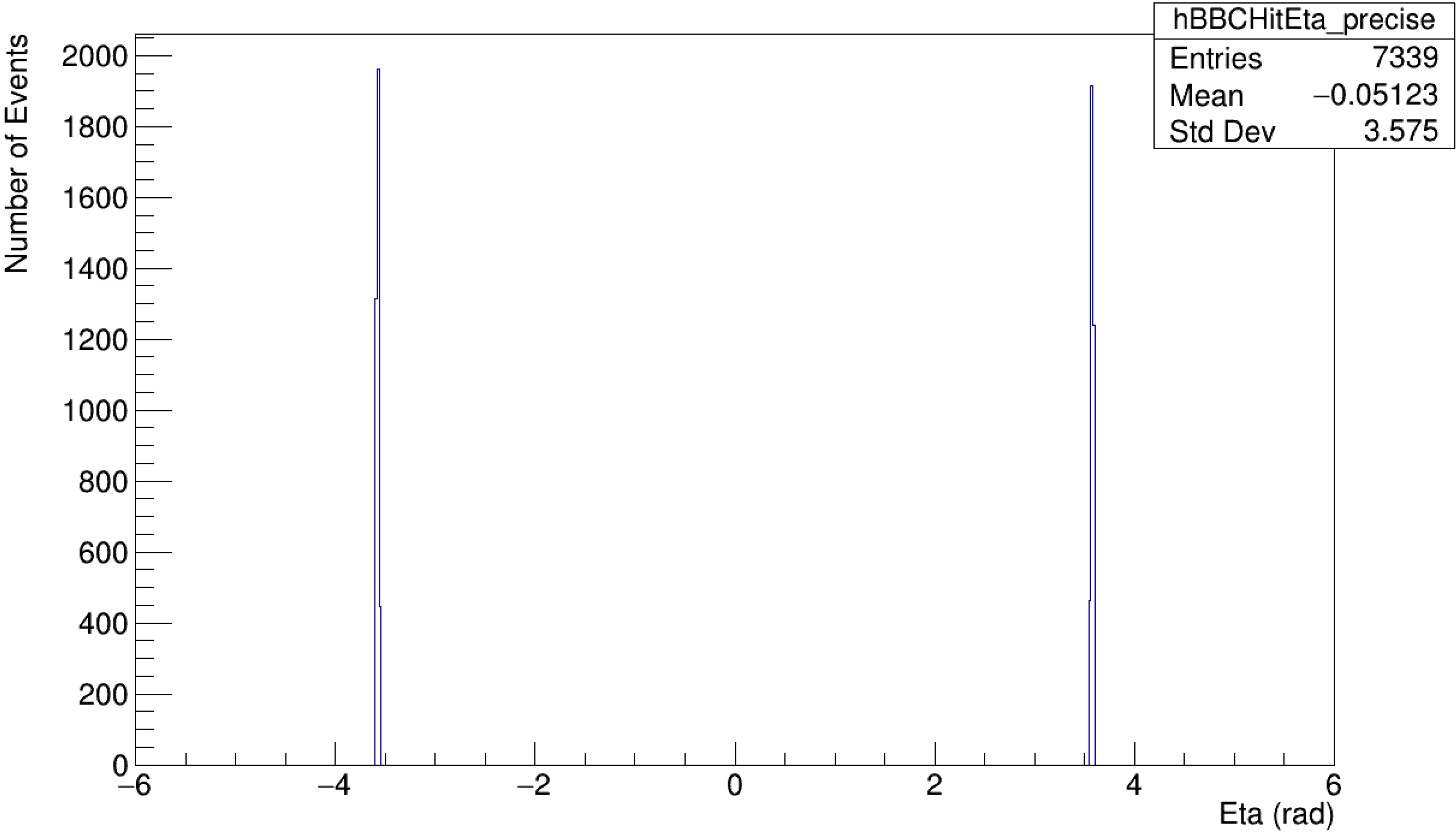
**Muons +
electrons +
gamma in bbc
area**

J/Psi 500k event, Pseudorapidity (η) all together



**Muons +
electrons +
gamma in bbc
area**

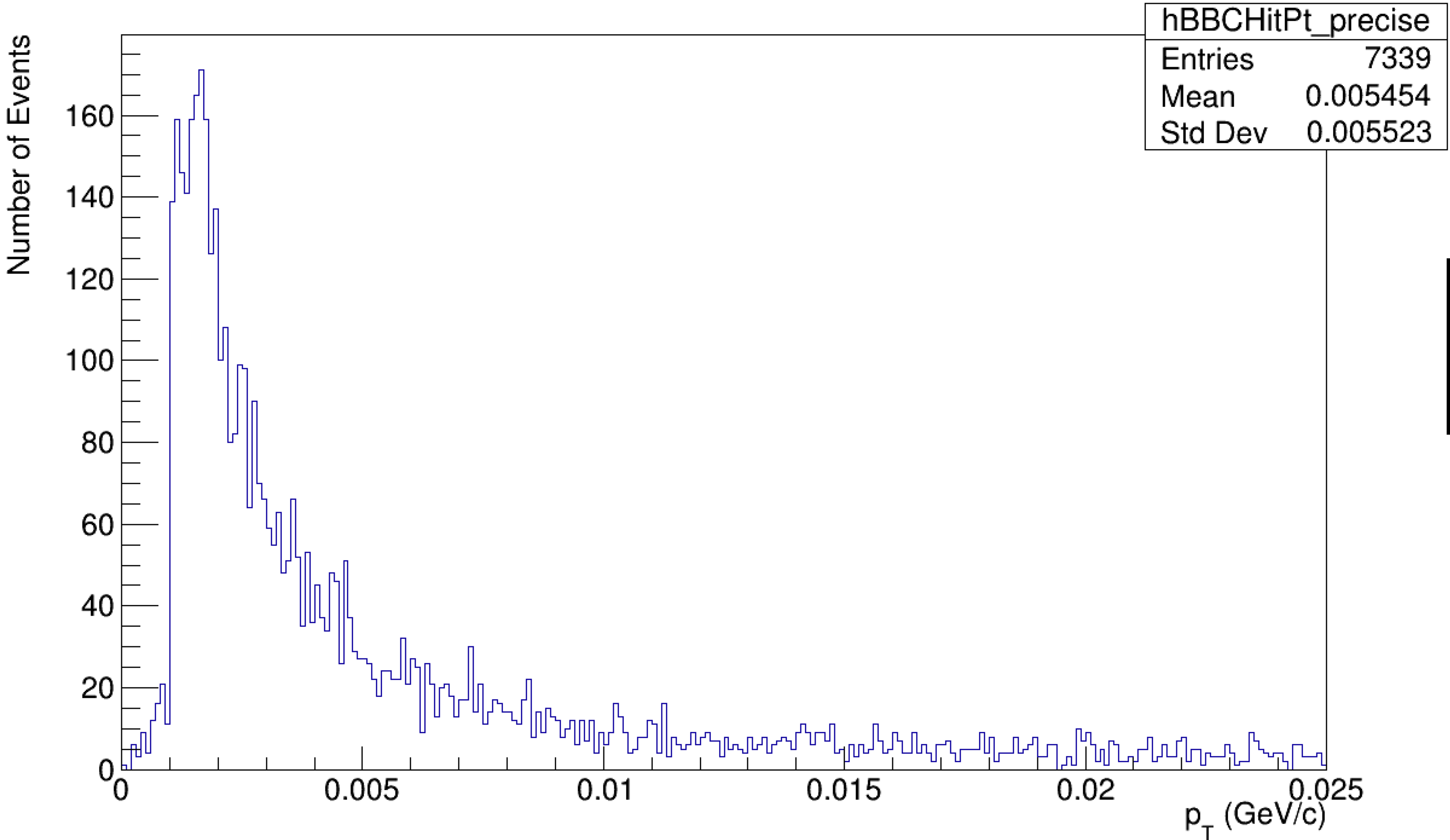
J/Psi 500k event, Pseudorapidity (η) precise look



**Muons +
electrons +
gamma in bbc
area**

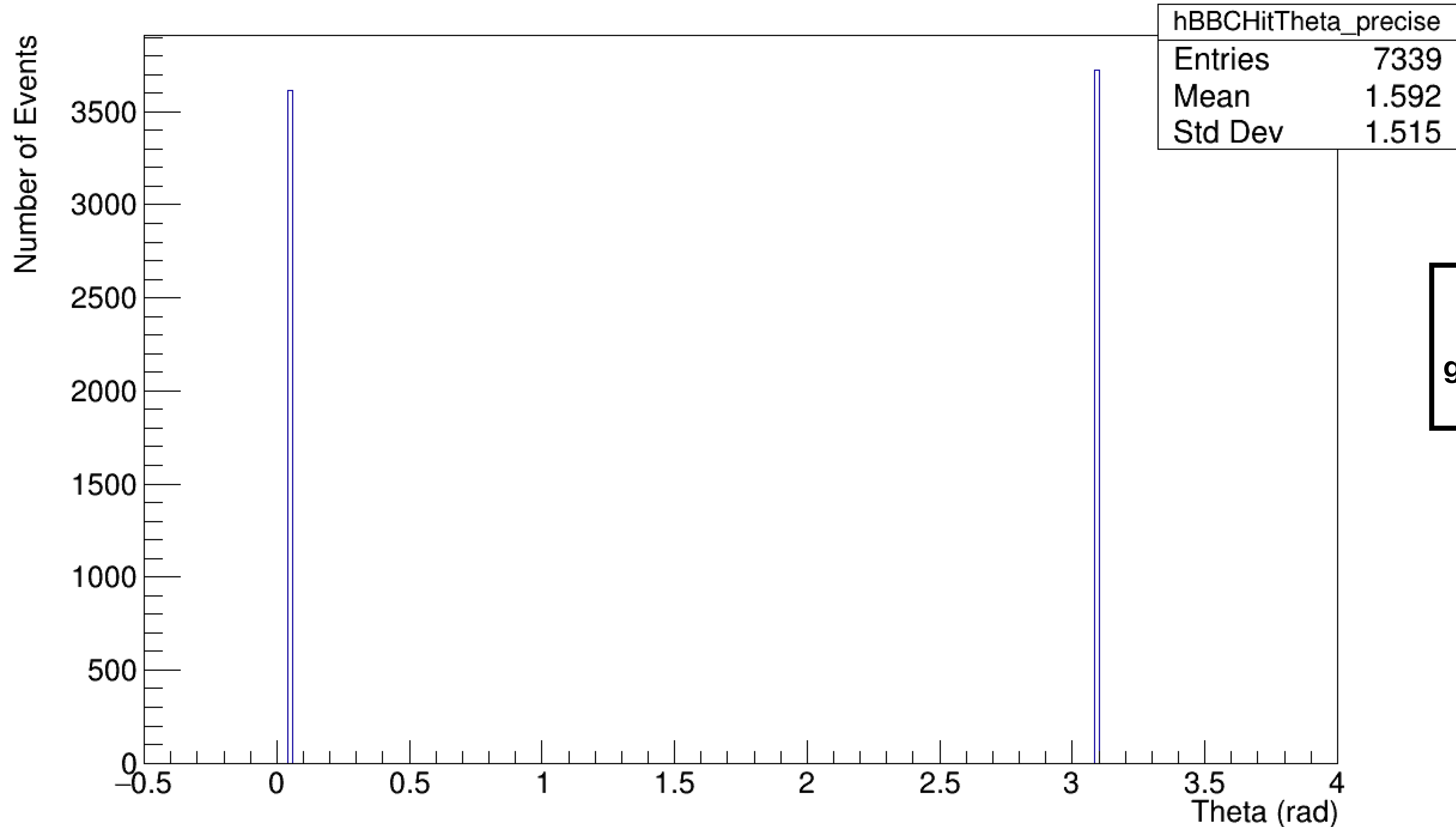
J/Psi 500k event, Pseudorapidity (η) precise look

Pt



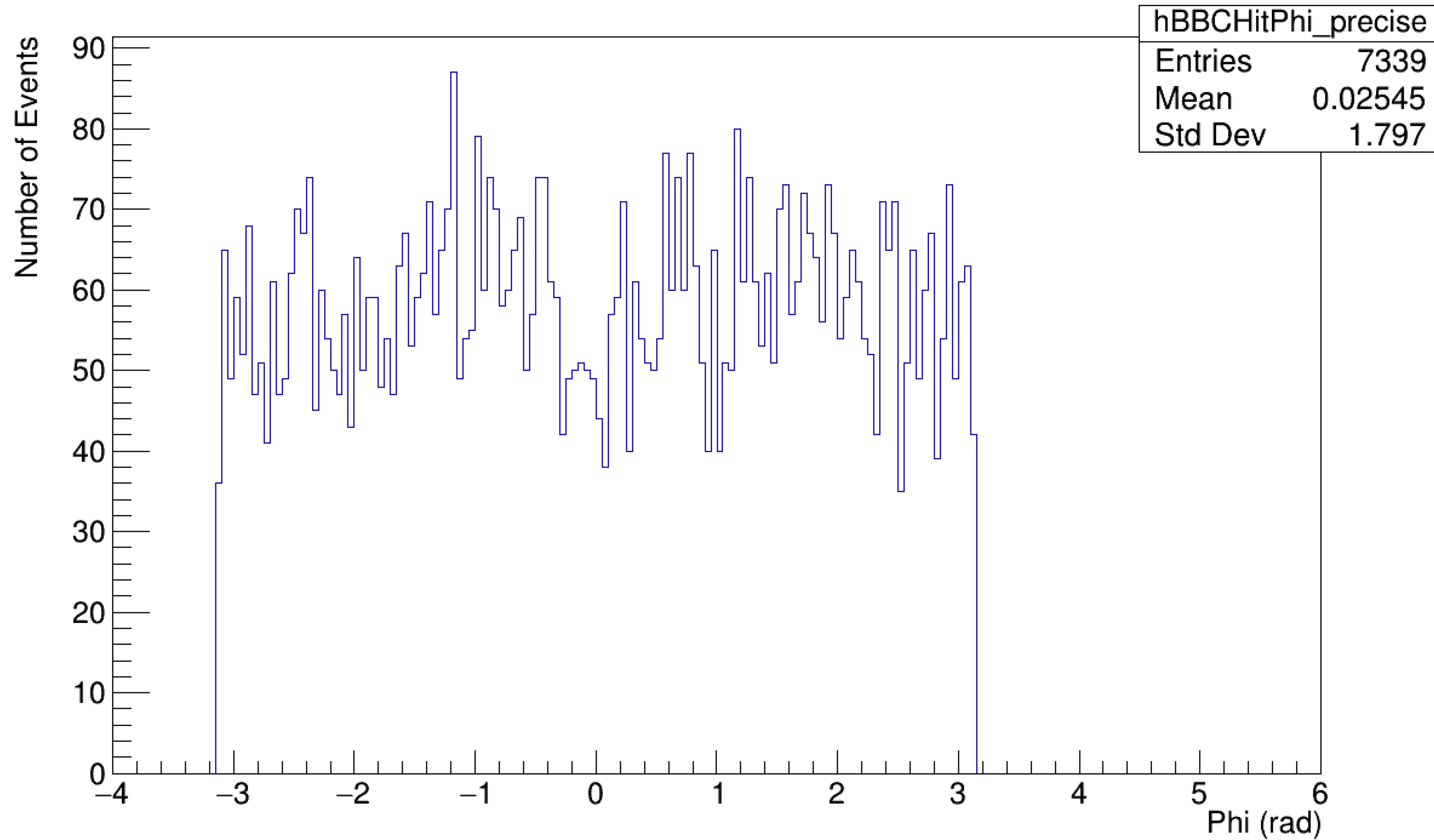
**Muons +
electrons +
gamma in bbc
area**

J/Psi 500k event, Pseudorapidity (η) precise look Theta (θ)



J/Psi 500k event, Pseudorapidity (η) precise look

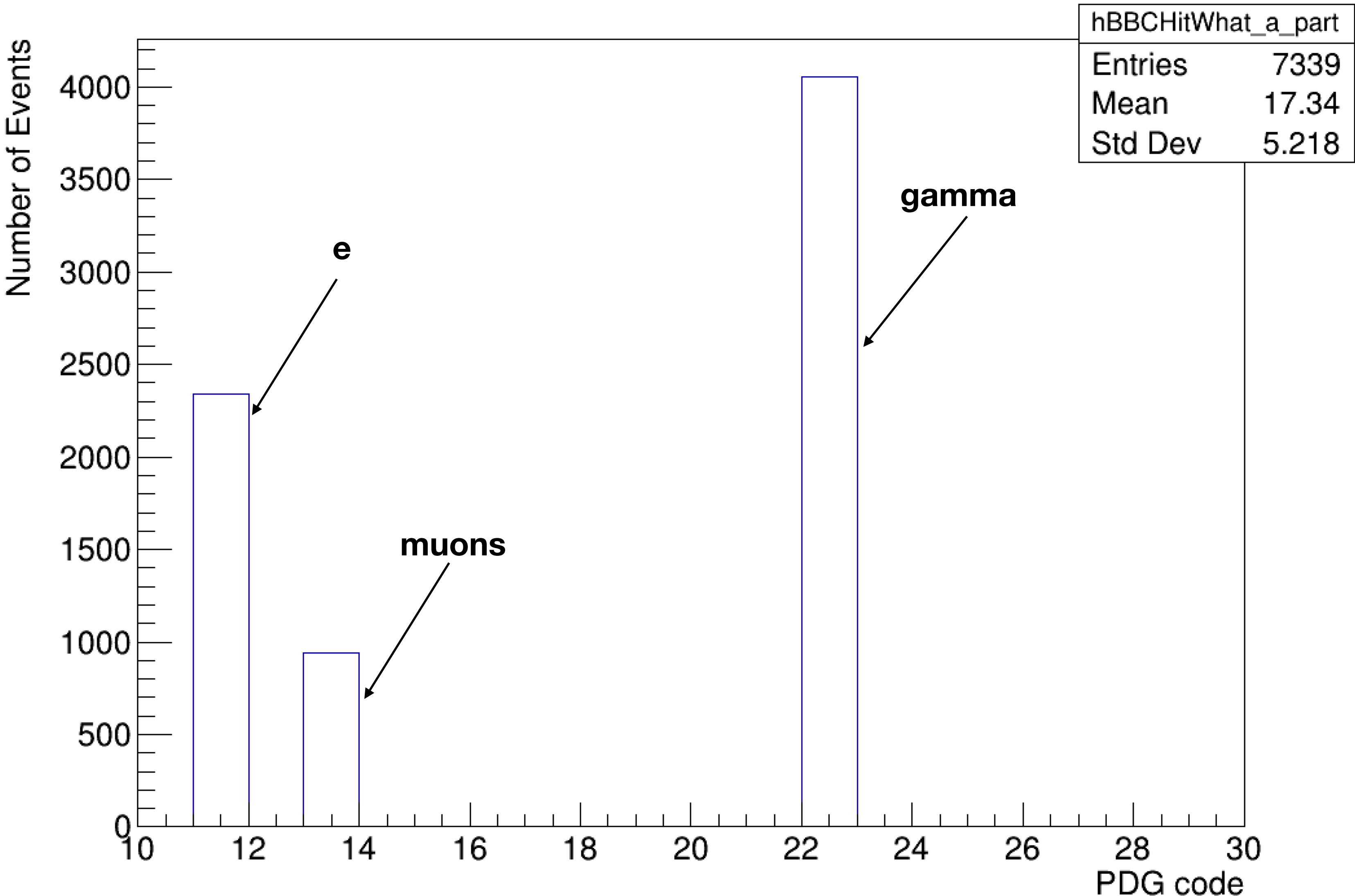
Phi (ϕ)



**Muons +
electrons +
gamma in bbc
area**

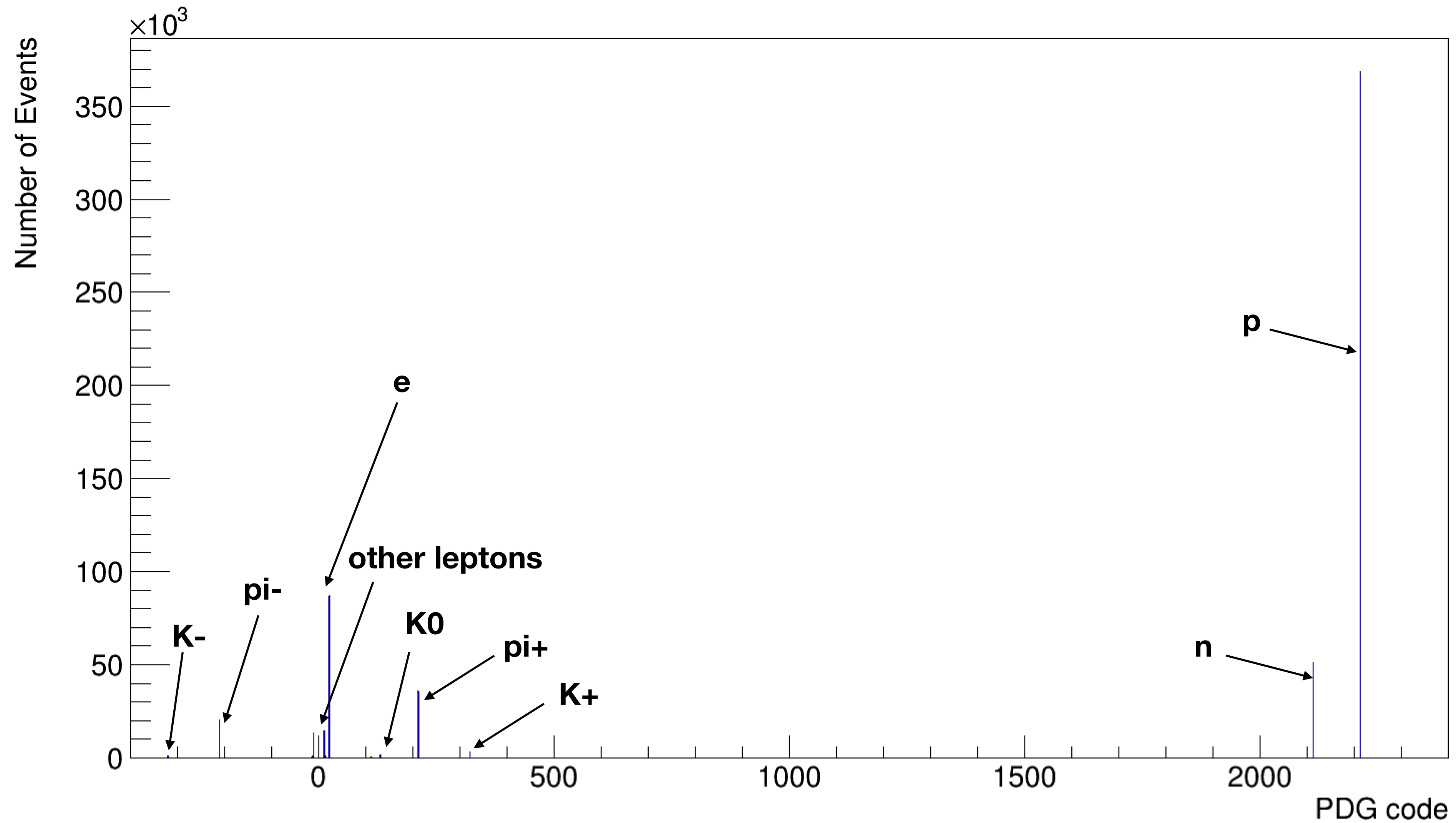
J/Psi 500k event, Pseudorapidity (η) precise look

Particle composition



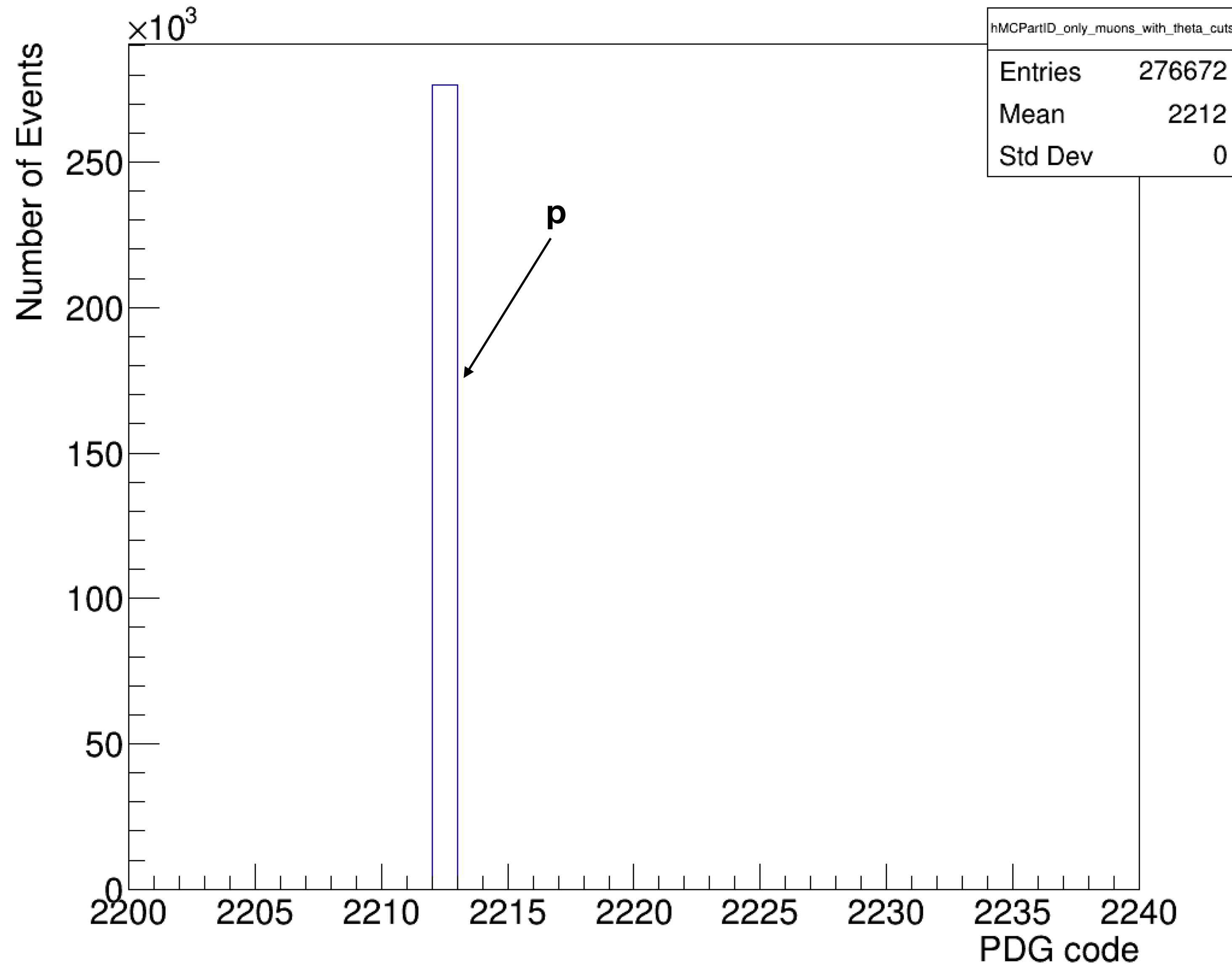
**Muons +
electrons +
gamma in bbc
area**

Soft QCD 500k event, Produced particles



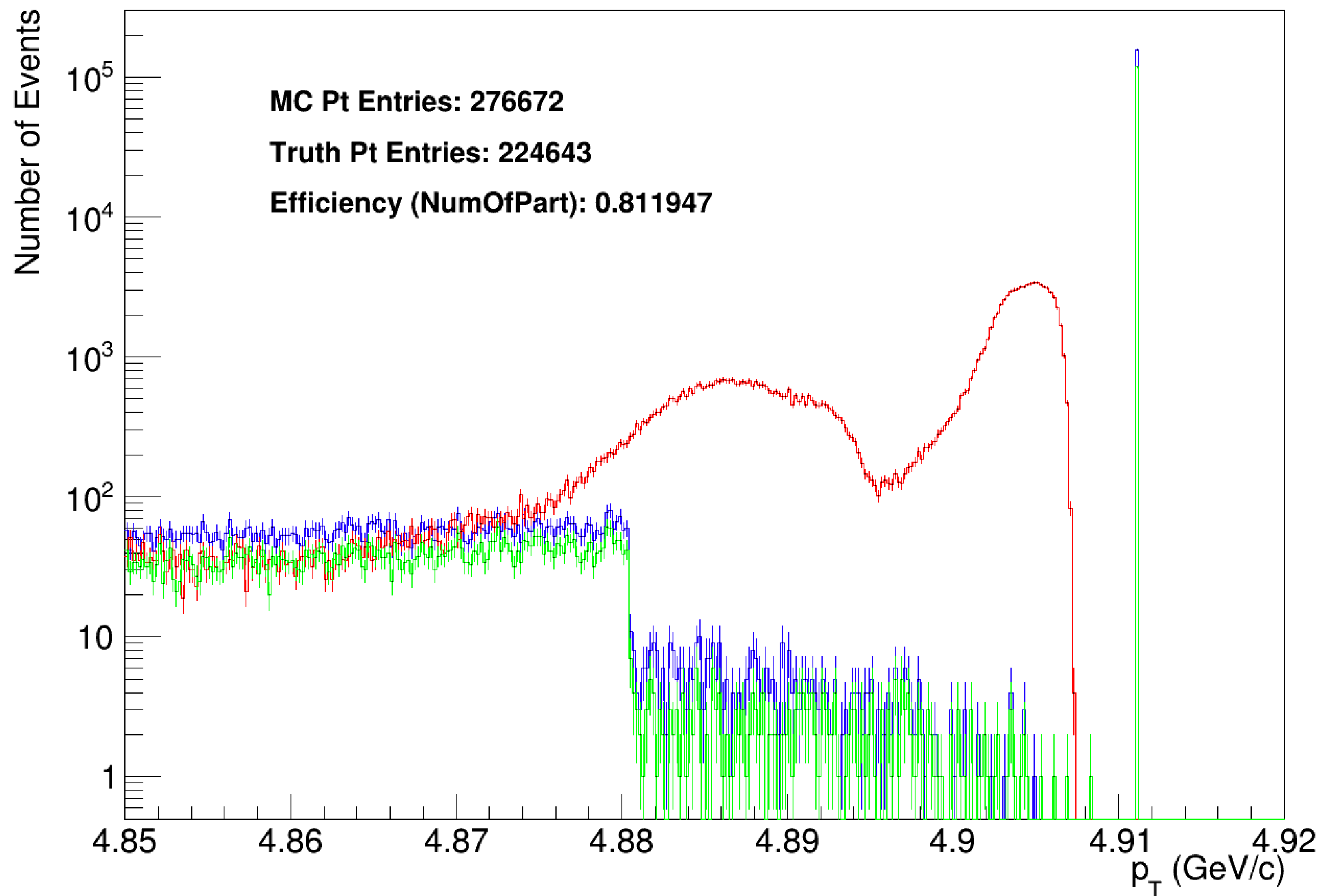
All particles
born in all
directions

Soft QCD 500k event, MC protons reached BBC

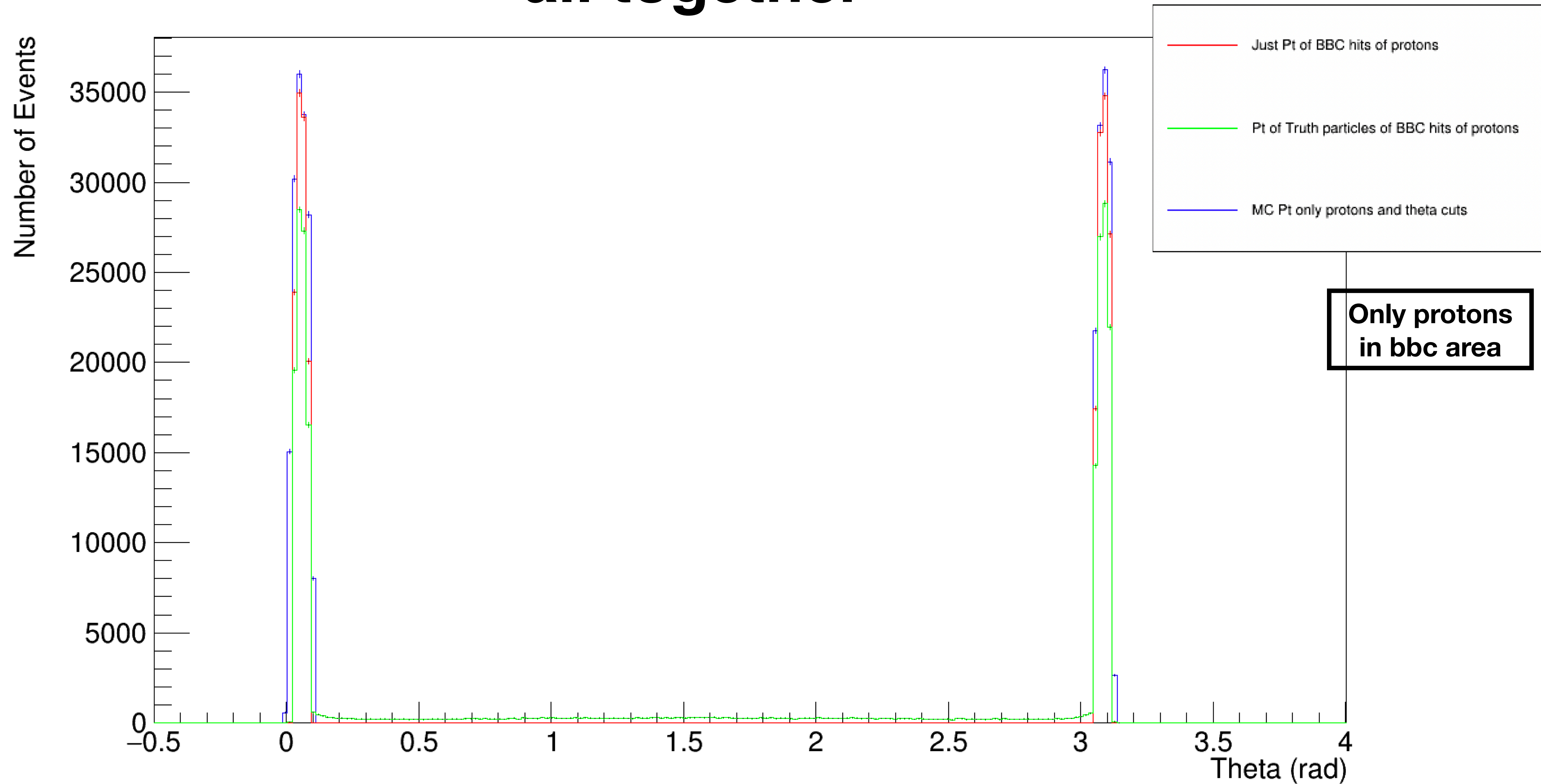


**Only protons
in bbc area**

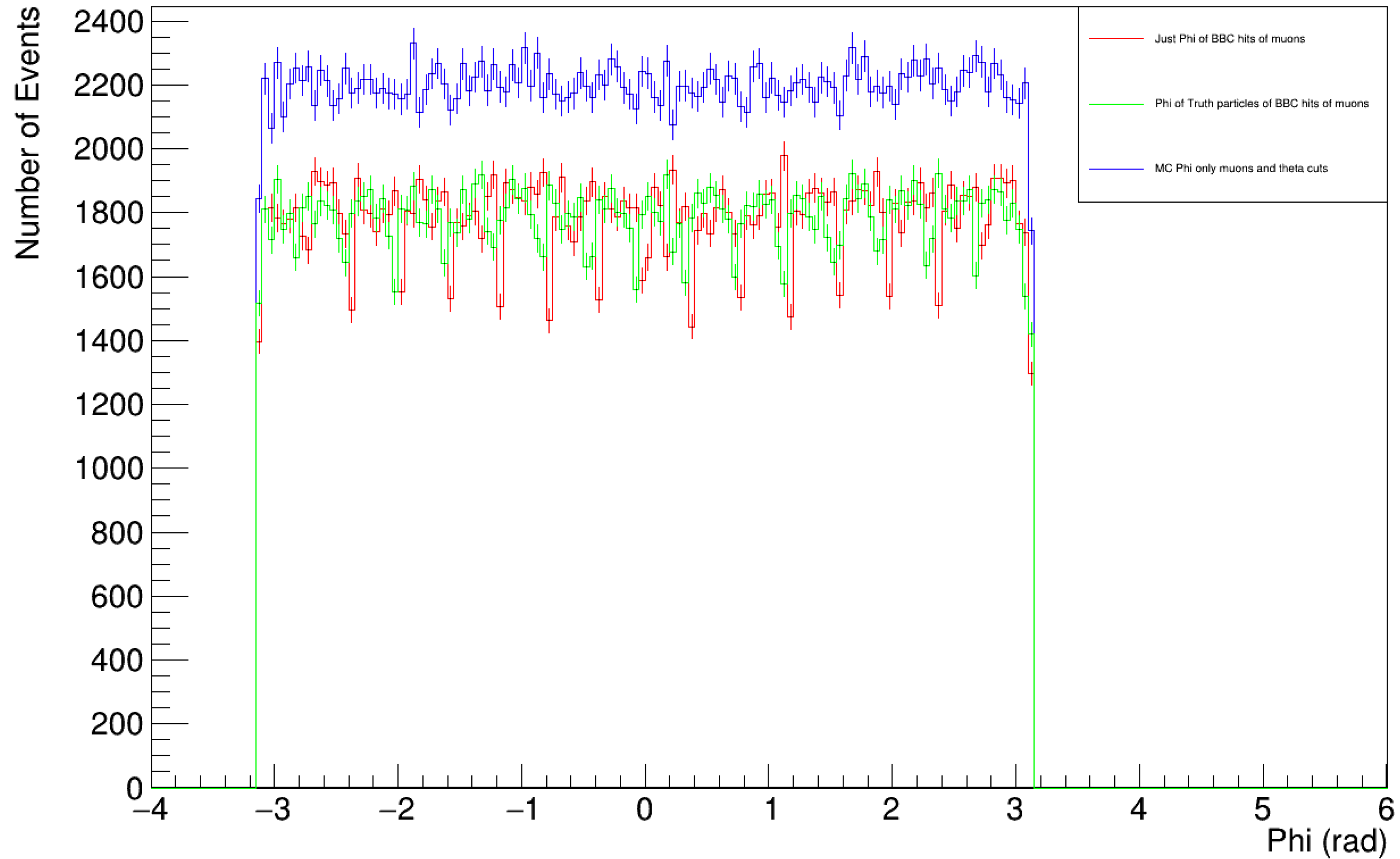
Soft QCD 500k event, Pt all together (log scale)



Soft QCD 500k event, Theta (θ) all together

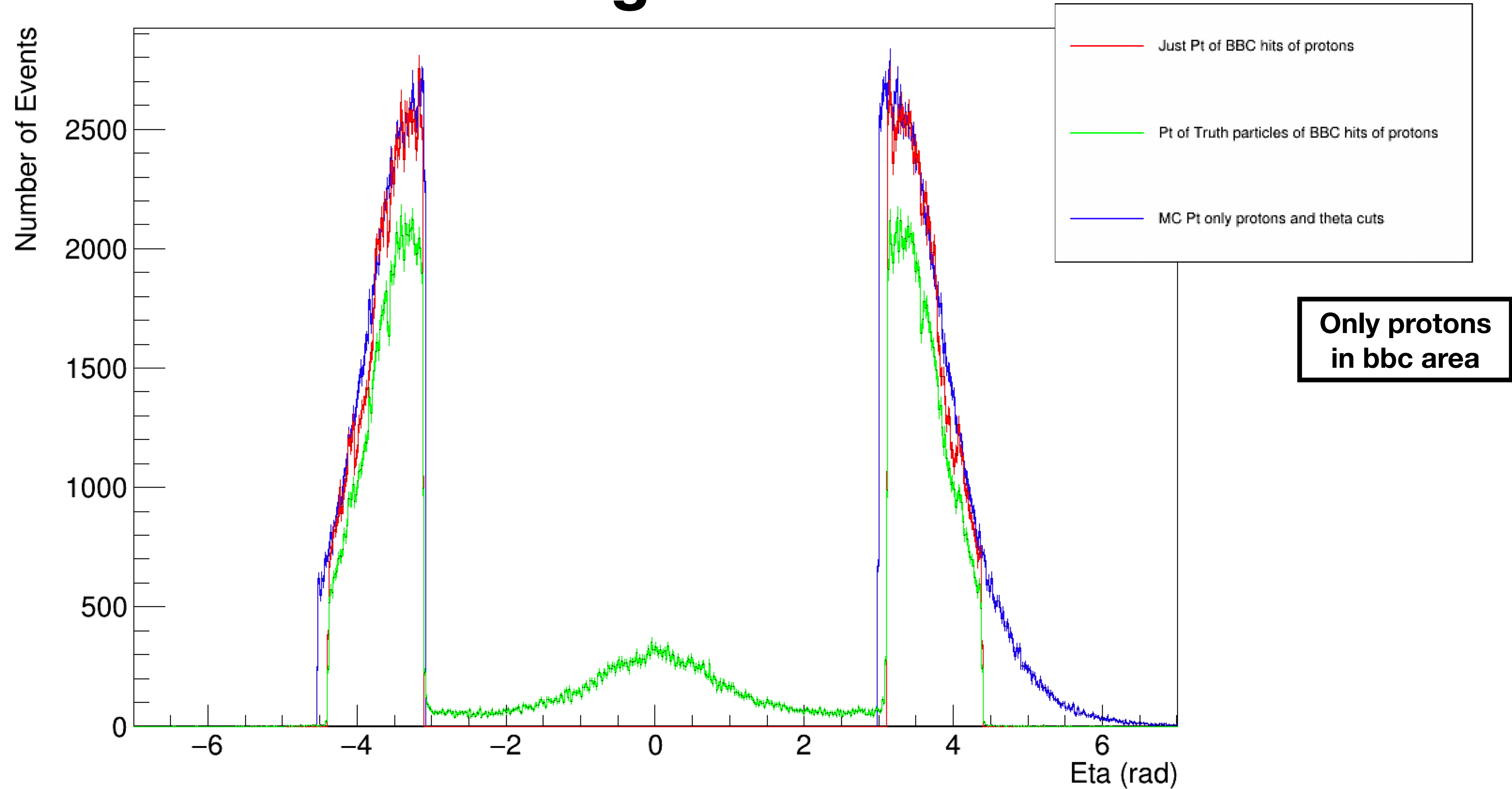


Soft QCD 500k event, Phi (ϕ) all together



**Only protons
in bbc area**

Soft QCD 500k event, Pseudorapidity (η) all together



What's next

1. Перейти с катов по θ на каты по η (по отношению к bbc)
2. Разобраться с проблемами при просмотре загрузки секторов детектора bbc
3. Разобраться с увеличенным правым «крылом» гистограммы для псевдобыстроты для MC частиц

Спасибо за внимание!